



**Бийский
Государственный
Колледж**

РАССМОТРЕНА
на Педагогическом совете
протокол № 3 от 12.12.2025 года



УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа

Е.В. Метель

15 декабря 2025 г.

**Метель Елена
Валерьевна,
директор**

Подписано цифровой
подписью: Метель Елена
Валерьевна, директор
Дата: 2025.12.15 11:07:56
+07'00'

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Форма обучения	Очная
Нормативный срок обучения:	
- на базе основного общего образования	
- на базе среднего общего образования	1 год 10 месяцев
Присваиваемая квалификация	Техник
Специальность утверждена	Приказом Минпросвещения РФ от 13.07.2023 № 531
Дата начала реализации программы	1 сентября 2026 года

г. Бийск 2025

Аннотация

Программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационные технологии в строительстве, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 13 июля 2023 года № 531 Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационные технологии в строительстве.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности 08.02.15 Информационные технологии в строительстве (протокол № 3 от 07 ноября 2025 г.), рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Педагогического совета КГБПОУ «Бийский государственный колледж» (протокол № 3 от 12 декабря 2025г.)

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Бийский государственный колледж»

Разработчики:

Юношева Е.Д., заместитель директора по учебной работе;

Вейберт А.Я., заместитель директора по учебно-производственной работе;

Пташинская Э.Р., заместитель директора по воспитательной работе;

Решетова Н.Н., заведующий отделением;

Королева Л.А., преподаватель, председатель ПЦК специальности 08.02.15 Информационные технологии в строительстве;

Шабалина Е.Д. преподаватель, председатель ПЦК физико-математических и естественнонаучных дисциплин;

Макеева Е.В. преподаватель;

Шафрановская О.П., преподаватель;

Южакова Е.В., преподаватель.

Согласовано:

Гендиректор

ООО «Технический заказчик»



Горбунов М.Н.

Основная профессиональная образовательная программа
Программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности 08.02.15 Информационные технологии в строительстве
© КГБПОУ «Бийский государственный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1	Целевой раздел	4
1.1	Пояснительная записка	4
1.1.1	Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы	4
1.1.2	Цели и задачи разработки ППСЗ по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве	6
1.1.3	Принципы и подходы к формированию образовательной программы	6
1.1.4	Общая характеристика образовательной программы	7
1.2	Планируемые результаты	10
1.2.1	Область профессиональной деятельности выпускников	10
1.2.2	Виды профессиональной деятельности	10
1.2.3	Общие компетенции	10
1.2.4	Профессиональные компетенции	14
1.3	Система оценки результатов обучения	23
1.3.1	Формы аттестации	23
1.3.2	Организация и формы представления и учета результатов текущего контроля	23
1.3.3	Организация и формы представления и учета результатов промежуточной аттестации	25
1.3.4	Организация, критерии оценки и формы представления и учета результатов оценки учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся	25
1.3.5	Организация, содержание и критерии оценки результатов государственной итоговой аттестации	25
2	Организационный раздел	31
2.1	Учебный план	31
2.2	Календарный учебный график	35
3	Содержательный раздел	37
3.1	Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей раздела «Профессиональная подготовка»	37
3.1.1	Рабочие программы учебных дисциплин социально-гуманитарного цикла	37
3.1.2	Рабочие программы учебных дисциплин общепрофессионального цикла	97
3.1.3	Рабочие программы профессиональных модулей и практик	154
3.2	Программа воспитания	229
3.3	Программа государственной итоговой аттестации	262
3.4	Оценочные средства	289
3.5	Методические материалы	290
4	Организационно-педагогические условия. Система условий реализации основной образовательной программы	292
4.1	Общесистемные условия	292
4.2	Материально-техническое обеспечение	292
4.3	Учебно-методическое обеспечение	320
4.4	Информационно-методические условия	321
4.5	Кадровое обеспечение	322
4.6	Психолого-педагогические условия	323
4.7	Финансовые условия	323
4.8	Требования к организации практик	323

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1 Пояснительная записка

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП), реализуемая в КГБ-ПОУ «Бийский государственный колледж» по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве представляет собой разработанный и утвержденный колледжем комплекс нормативно-методической документации, который определяет состав, содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по данной специальности.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ГИА - государственная итоговая аттестация;

ГЭК - государственная экзаменационная комиссия;

КГБПОУ «БГК» - Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Бийский государственный колледж»;

МДК - междисциплинарный курс;

ОВЗ - ограниченные возможности здоровья;

ОК - общая компетенция;

ООП - основная образовательная программа;

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК - профессиональная компетенция;

ПКР - программа коррекционной работы;

ПМ - профессиональный модуль;

ППССЗ - программа подготовки специалистов среднего звена;

СПО - среднее профессиональное образование;

СОО - среднее общее образование;

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

Цикл ОП - общепрофессиональный цикл.

1.1.1. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы

ОПОП СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве предназначена для обучения студентов по ППССЗ в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, с учетом требований регионального рынка труда.

ОПОП разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 02.09.2020 №457 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования»;
3. Приказ Минобрнауки России от 24.08.2022 №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
4. Приказ Минобрнауки России от 05.08.2020 №885, Минпросвещения России от 05.08.2020 №390 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

5. Приказ Минобрнауки России от 08.11.2021 №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
6. Приказ Минобрнауки России от 14.10.2022 №906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов»;
7. Приказ Минпросвещения России от 13.07.2023 №531 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве»;
8. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

ОПОП разработана с учетом следующих документов:

1. Примерная основная образовательная программа, разработчик: рабочая группа специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе профессий, специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства;
2. Устав КГБПОУ «Бийский государственный колледж»;
3. Положение о практической подготовке в КГБПОУ «Бийский государственный колледж»;
4. Положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов в КГБПОУ «Бийский государственный колледж»;
5. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального в КГБПОУ «Бийский государственный колледж».
6. Положение о порядке составления расписания учебных занятий в КГБПОУ «Бийский государственный колледж»;
7. Порядок прохождения обучающимися КГБПОУ «Бийский государственный колледж» обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) и профессиональной гигиенической подготовки.

1.1.2 Цели и задачи разработки ППССЗ по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве направлена на решение задач интеллектуального, культурного и профессионального развития человека и имеет целью подготовку специалистов среднего звена по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, а также удовлетворение потребностей личности в углублении и расширении образования.

Цели образовательной программы:

- получение студентами квалификации техник
- становление и развитие личности студента в ее самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;
- достижение выпускниками планируемых результатов: освоение видов деятельности, общих и профессиональных компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося, индивидуальной образовательной траекторией его развития и состоянием здоровья.

Для получения квалификации ТЕХНИК студент должен освоить виды деятельности:

- выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий;
- проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами;
- организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий.

1.1.3 Принципы и подходы к формированию образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа состоит из профессионального цикла, обеспечивающего получение квалификации техник по специальности.

Основная образовательная программа сформирована на основе системно-деятельностного подхода. В связи с этим личностное, социальное, познавательное развитие обучающихся определяется характером организации их деятельности, в первую очередь учебной, а процесс функционирования образовательной организации, отраженный в основной образовательной программе (ООП), рассматривается как совокупность следующих взаимосвязанных компонентов:

- цели образования;
- форм, методов, средств реализации этого содержания (технологии преподавания, освоения, обучения);
- субъектов системы образования (педагогов, обучающихся, их родителей (законных представителей));
- материальной базы как средства системы образования.

Основная образовательная программа при конструировании и осуществлении образовательной деятельности ориентируется на личность как цель, субъект, результат и главный критерий эффективности, на создание соответствующих условий для саморазвития творческого потенциала личности.

Осуществление принципа индивидуально-дифференцированного подхода позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося.

Основная образовательная программа сформирована с учетом принципа демократизации, который обеспечивает формирование и развитие демократической культуры всех участников образовательных отношений на основе сотрудничества, сотворчества, личной ответственности, в том числе через развитие органов государственно-общественного управления образовательной организацией.

ОПОП ППССЗ по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве сформирована для очной формы обучения на базе среднего общего образования в соответствии с требованиями ФГОС СПО и с учетом индивидуальных особенностей, потребностей и запросов обучающихся и их родителей (законных представителей) при получении среднего профессионального образования, включая образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка организована непосредственно в образовательной организации и в организациях, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы (профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

В КГБПОУ «БГК» практическая подготовка осуществляется в форме учебных практик и производственных практик. Учебные практики и производственные практики входят в профессиональный цикл, проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля. Виды практики и способы ее проведения определены образовательной программой, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, программы и формы отчетности определяются в рабочих программах практик по каждому виду практики.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Для студентов, заключивших договор о целевом обучении, образовательная организация учитывает предложения заказчика целевого обучения при организации прохождения практики, а также по запросу заказчика целевого обучения предоставляет ему сведения о результатах освоения студентом образовательной программы.

1.1.4 Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

ТЕХНИК.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования, включает все виды учебной деятельности, предусматривающей получение квалификации специалиста среднего звена Техник и составляет 2952 академических часа.

Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий на базе среднего общего образования составляет 1 год 10 месяцев.

Требования к структуре, объему, условиям реализации и результатам освоения образовательной программы среднего профессионального образования определены федеральными государственными образовательными стандартом

Программа содержит:

- Целевой раздел
- Организационный раздел
- Содержательный раздел
- Организационно-педагогические условия. Система условий реализации основной образовательной программы.

Основная образовательная программа содержит обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативная). Выделение обязательной и вариативной части проводилось в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Обязательная часть профессиональной составляющей ОПОП СПО в полном объеме выполняет требования ФГОС СПО, направлена на формирование общих и профессиональных компетенций и составляет не более 70% от общего объема времени, отведенного на ее освоение, без учета объема времени на государственную итоговую аттестацию.

Вариативная часть образовательной программы направлена на расширение основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу согласно квалификации специалист, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

В соответствии с выбранной профессией/специальностью установлен технологический профиль образовательной программы.

Учебный год в колледже начинается 1 сентября и заканчивается в соответствии с учебным планом соответствующей образовательной программы.

Образовательная программа имеет следующую структуру:

- профессиональная подготовка.

В образовательную программу включены программа воспитания, программа государственной итоговой аттестации.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО профессиональная подготовка включает в себя:

- социально-гуманитарный цикл;
- общепрофессиональный учебный цикл;
- профессиональный учебный цикл;
- государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена.

Социально-гуманитарный учебный цикл предусматривает изучение следующих дисциплин: «История России», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура», «Основы финансовой грамотности», «Основы бережливого производства».

Общепрофессиональный учебный цикл состоит из общепрофессиональных учебных дисциплин:

- «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»;
- «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»;
- «Проектирование многоэтажных зданий»;
- «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»;
- «Основы BIM-моделирования»;
- «Экономика отрасли»;
- «Основы алгоритмизации и программирования».

Профессиональный цикл состоит из профессиональных модулей в соответствии с видами деятельности. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении профессиональных модулей обучающиеся проходят практическую подготовку в форме учебной и производственной практики.

Общий объем дисциплины «Физическая культура» составляет 96 академических часа. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

Обязательная часть общепрофессионального учебного цикла ППССЗ предусматривает изучение учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на учебную дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 72 часа, из них на освоение основ военной службы (для юношей) – 48 часов. В период обучения с юношами проводятся учебные сборы. Для подгрупп девушек часть учебного времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (48 часов), отведенного на изучение основ военной службы, используется на освоение основ медицинских знаний.

Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения составляет 95 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам	56 ^{2/3} нед.
Учебная практика	9 нед.
Производственная практика	9 нед.
Промежуточная аттестация	2 ^{1/3} нед.
Государственная итоговая аттестация	6 нед.
Каникулы	12 нед.
Итого	95 нед.

В целях реализации компетентного подхода ОПОП предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Общая продолжительность каникул в учебном году должна составлять: на 1 курсе 10 недель, на 2 курсе 2 недели, в том числе не менее 2-х недель в зимний период.

По МДК.01.01 и МДК.02.02 предусмотрено выполнение курсовых проектов.

Общий объем дисциплины «Физическая культура» составляет 96 академических часов. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

Условия реализации описаны в разделе «Организационно-педагогические условия. Система условий реализации основной образовательной программы».

При организации практической подготовки, включающей в себя работы, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12.04.2011 №302н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.10.2011, регистрационный №22111), с изменениями, внесенными приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.05.2013 №296н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03.07.2013, регистрационный №28970), от 05.12.2014 №801н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03.02.2015, регистрационный №35848), приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации и Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06.02.2018 №62н/49н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 02.03.2018, регистрационный №50237), Министерства здравоохранения Российской Федерации от 13.12.2019 №1032н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.12.2019, регистрационный №56976), приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации и Министерства здравоохранения Российской Федерации от 03.04.2020 №187н/268н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12.05.2020 г, регистрационный №58320), Министерства здравоохранения Российской Федерации от 18.05.2020 №455н.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом о среднем профессиональном образовании.

1.2 Планируемые результаты

1.2.1 Область профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

1.2.2 Виды профессиональной деятельности

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	Техник
Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	
Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	

1.2.3 Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		определять этапы решения задачи;
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

		составлять план действия;
		определять необходимые ресурсы;
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		реализовывать составленный план;
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		структуру плана для решения задач;
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации;
		определять необходимые источники информации;
		планировать процесс поиска;
		структурировать получаемую информацию;
		выделять наиболее значимое в перечне информации;
		оценивать практическую значимость результатов поиска;
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		использовать современное программное обеспечение;
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		приемы структурирования информации;
		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		применять современную научную профессиональную терминологию;
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой

	правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	идеи;
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
		оформлять бизнес-план;
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
		презентовать бизнес-идею;
		определять источники финансирования
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		современная научная и профессиональная терминология;
		возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		основы предпринимательской деятельности;
		основы финансовой грамотности;
		правила разработки бизнес-планов;
		порядок выстраивания презентации;
		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды;
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	основы проектной деятельности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отно-	правила оформления документов и построения устных сообщений
		Умения:
		описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i> ;
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

	шений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности;
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		пути обеспечения ресурсосбережения;
		принципы бережливого производства;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	основные направления изменения климатических условий региона.
		Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной <i>профессии (специальности)</i>
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
		основы здорового образа жизни;
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>профессии (специальности)</i> ;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	средства профилактики перенапряжения
		Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
		особенности произношения;
		правила чтения текстов профессиональной направленности

1.2.4 Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	ПК 1.1. Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	Навыки:
		анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий
		адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий
		Умения:
		анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний
		создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий
		Знания:
		международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий
		назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий
		форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов
	ПК 1.2. Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	Навыки:
		формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий
		технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий
		Умения:

		оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий
		Знания:
		принципы работы в среде общих данных
		требования к составу и оформлению технической документации
		функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий
		инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий
	ПК 1.3 Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием	Навыки:
		анализа технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделирования зданий
		Умения:
		создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели зданий
		формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий
		Знания:
		форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые
		способы представления данных элементов информационной модели зданий в графическом и табличном виде
	ПК 1.4. Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием	Навыки:
		наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий
		формирования компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки
		тестирования созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий
		наполнения библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования
		Умения:
		моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию
		классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий

		использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели зданий
		Знания: функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий система классификации компонентов информационной модели зданий виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства методы геометрического компьютерного моделирования технологии параметрического моделирования способы создания и представления компонентов информационной модели зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования зданий
	ПК 1.5. Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	Навыки:
		анализа заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования зданий
		разработки и согласования алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования зданий с заказчиком
		реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования зданий или с использованием дополнительного программного обеспечения
		адаптации интерфейса программы информационного моделирования зданий под задачи пользователей
		составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования зданий
		Умения:
		формализовать решение задачи информационного моделирования зданий
		составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий
		Знания:
		методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий
		методы поиска, анализа и передачи данных

	ПК 1.6. Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	информационной модели зданий
		Навыки:
		выявления малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования зданий
		формирования предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования зданий
		Умения:
		извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования зданий
		составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов
		Знания:
		форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий
		методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования зданий
Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК 2.1 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования	задачи информационного моделирования зданий на этапах их жизненного цикла
		Навыки:
		разработка проектно-сметной документации
		Умения:
		выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
		выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей
		читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
		Знания:
		автоматизированная система управления технологическими процессами
		правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
		профессиональная строительная терминология
		система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	ПК 2.2 Проектировать	Навыки:

	строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования	разработка проектной документации строительных конструкций с применением информационного моделирования
		Умения:
		применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
		Знания:
		система условных обозначений в проектировании строительных конструкций
		профессиональная строительная терминология
		система стандартизации и технического регулирования в строительстве
		технология информационного моделирования строительных конструкций
	ПК 2.3 Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования	Навыки:
		подготовка комплекта рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования
		Умения:
		выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования
	ПК 2.4 Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	Знания:
		требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования
		Навыки:
		разработка проектно-сметной документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования
		Умения:
		выбирать алгоритм составления рабочей документации узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием

		ем технологии информационного моделирования в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности Знания: требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования
Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	ПК 3.1. Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	Навыки: анализа технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта формирования структурных элементов информационной модели нового или существующего здания Умения: решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта использовать технологии информационного моделирования при решении задач использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели зданий Формировать информационную модель здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов Знания: задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта цели, задачи и принципы информационного моделирования зданий стандарты и своды правил разработки информационных моделей зданий назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования зданий Уровни проработки элементов информационных моделей зданий классификаторы компонентов информационных моделей зданий

		форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий
		назначение среды общих данных на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
	ПК 3.2. Обработать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	Навыки:
		извлечения и анализа данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		выполнения инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов
		принятия решений на основе анализа данных информационной модели здания
		решения профильных задач на этапе жизненного цикла зданий (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей
		Умения:
		просматривать и извлекать данные информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		выбирать необходимые компоненты для разработки информационных моделей зданий
		заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий
		обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий
		Знания:
		методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
	ПК 3.3. Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей,	Навыки:
		актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		согласования результатов информационного моделирования с другими участниками

	инженерных систем и оборудования проекта	ми коллективной работы над проектом информационного моделирования здания
		сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате
		выполнения плана реализации проекта информационного моделирования здания
		составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели здания
		Умения:
		использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией
		оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач
		формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач
		Знания:
		назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		функции профильного программного обеспечения
	ПК 3.4. Формировать техническую документацию информационной модели здания	Навыки:
		формирование и компоновка технической документации на основе данных структурных элементов информационной модели зданий
		сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате
		печать технической документации
		составление заявок на автоматизацию рутинных операций оформления технической документации
		составление заявок на актуализацию шаблонов программы информационного моделирования зданий для оформления технической документации
		Умения:

		отображать данные информационной модели зданий в графическом и табличном виде
		использовать систему электронного документооборота организации
		формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации информационной модели здания
		Знания:
		основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла зданий
		назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий
		форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий
		назначение среды общих данных
		методы коллективной работы над единой информационной моделью здания
		система электронного документооборота организации
	ПК 3.5. Формировать визуальную и презентационную часть проекта информационной модели здания	Навыки:
		формирование видов представления данных информационной модели здания
		оформление видов представления данных информационной модели в соответствии со стандартом применения технологий информационного моделирования зданий в организации
		Умения:
		формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования
		Знания:
		средства программ информационного моделирования зданий для выпуска комплекта технической документации

1.3 Система оценки результатов обучения

1.3.1 Формы аттестации

Освоение образовательной программы среднего профессионального образования ППССЗ по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся регламентируется локальными актами – Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов в КГБПОУ «Бийский государственный колледж».

Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточная аттестация проводятся с целью:

определения полноты и прочности теоретических знаний по предмету, дисциплине, МДК;

- определения умений применять полученные теоретические знания на практической подготовке;
- определения уровня освоения общих и профессиональных компетенций;
- использования результатов контроля знаний студентов для корректировки организации и содержания процесса обучения, развития их творческих способностей, самостоятельности и инициативы в овладении профессиональными компетенциями;
- получения, накапливания и представления информации о состоянии дел у студента, группы, специальности/профессии, за любой промежуток времени и на текущий момент;
- активизации личностного фактора в студенческой среде путём введения принципа состязательности в процесс обучения, который базируется на главном показателе – качестве подготовки специалистов/ квалифицированных рабочих, служащих;
- определения адекватности методики преподавания современным требованиям, а также выявления тенденции развития процесса обучения.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине (УД) и профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Изучение программы завершается государственной итоговой аттестацией, по результатам которой выпускникам присваивается квалификация ТЕХНИК. Организация ГИА регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального в КГБПОУ «Бийский государственный колледж».

1.3.2 Организация и формы представления и учета результатов текущего контроля

Текущий контроль - вид контроля, с помощью которого определяется степень качества усвоения изученного учебного материала теоретического и практического характера в ходе обучения.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра во время проведения аудиторных занятий по учебной дисциплине (УД), междисциплинарному курсу (МДК), учебной практике (УП) и производственной практике (ПП), входящих в учебный план, а также во время самостоятельной работы обучающихся.

При текущем контроле по УП и ПП проверяется уровень достижения обучающимся практического опыта, умений и знаний, установленный рабочими программами в соответствии с ФГОС СПО.

Текущий контроль осуществляется преподавателями во время проведения аудиторных занятий, в период прохождения учебной и производственной практики, внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Текущий контроль осуществляется по каждой УД, МДК, практике, входящей в образовательную программу.

Текущий контроль успеваемости, его виды и формы предусматриваются календарными рабочими планами УД, МДК, УП ИПП на усмотрение преподавателя или мастера производственного обучения исходя из специфики учебной дисциплины, профессионального модуля.

Данные формы контроля находят отражение в комплектах оценочных средств по учебной дисциплине, МДК, УП и ИПП.

Для проведения текущего контроля используются следующие формы:

- Устный контроль:

- опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный и др);
- семинар;
- доклад;
- сообщение;
- собеседование;
- отчет;
- защита (отчета, практической работы, курсовой работы) и др.

- Письменный контроль:

- контрольная работа;
- графическая работа;
- практическая работа;
- самостоятельная работа;
- расчетная работа;
- техническая диктант;
- словарный диктант;
- письменный отчет;
- реферат;
- сочинение;
- эссе;
- тест;
- курсовая работа;
- решение задач;
- тезисы;
- чертежи;
- схемы;
- кроссворды;
- проверка работы и др.

- Программированный контроль:

- тест и др.

- Комбинированный контроль, другие формы текущей аттестации в соответствии с УМК предмета, дисциплины, МДК.

Текущий контроль практики проводится в форме экспертной оценки выполнения работ на практике руководителем практики.

Периодичность текущего контроля не реже 1 раза за 6 часов учебных занятий.

Оценки, полученные обучающимися в ходе текущего контроля, выставляются преподавателями в журнал учебных занятий группы, доводятся до сведения обучающегося. Результаты текущего контроля вносятся преподавателем в журнал не позднее чем через неделю после проведения контроля.

Оценки текущего контроля выставляются по пятибалльной системе: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Ответственность за своевременное выставление оценок текущей успеваемости контроля несет преподаватель.

Контроль за своевременным выставлением оценок текущей успеваемости и накоплением оценок по учебной дисциплине и междисциплинарному курсу осуществляет заведующий отделением и заместитель директора по учебной работе.

Данные текущего контроля должны использоваться предметными (цикловыми) комиссиями, преподавателями, заведующими отделений для обеспечения стабильной учебной работы обучающихся в течение учебного семестра, формирования компетенций организованности, своевременного выявления отстающих и оказания им содействия в изучении учебного материала, для совершенствования методик преподавания.

1.3.3 Организация и формы представления и учета результатов промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся в учебном плане предусмотрено 2 ^{1/3} недели: 1 курс – 1 ^{1/6} недели, 2 курс – 1 ^{1/6} недели.

Освоение учебной дисциплины, профессионального модуля завершается промежуточной аттестацией обучающихся. Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности обучающегося за период, в течение которого изучались учебный предмет, учебная дисциплина, МДК, учебная практика, производственная практика (семестр, учебный год).

Периодичность промежуточной аттестации определяется учебным планом основной профессиональной образовательной программы и календарным учебным графиком в период, отведенный для промежуточной аттестации.

Количество экзаменов в каждом учебном году в период промежуточной аттестации не превышает 8, а количество дифференцированных зачетов – 10. В указанное количество не включается дифференцированный зачет по физической культуре.

Формами промежуточной аттестации являются:

- зачет;
- дифференцированный зачет;
- экзамен;
- экзамен квалификационный;
- экзамен по модулю.

Организация и порядок проведения промежуточной аттестации определяется фондом оценочных средств, позволяющий оценить знания, умения и приобретенные обучающимися компетенции в соответствии требованиям ФГОС.

1.3.4 Организация, критерии оценки и формы представления и учета результатов оценки учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся

Курсовое проектирование в программе ОПОП запланировано по профессиональному модулю профессионального учебного цикла ПМ.01 (МДК.01.01) и ПМ.02 (МДК.02.02).

Выполнение курсового проекта/курсовой работы проводится в рамках времени, специально отведенного учебным планом. Аттестация курсового проекта, курсовой работы проводится на основании защиты выполненной работы.

1.3.5 Организация, содержание и критерии оценки результатов государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является оценка качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, выявление уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа (далее - ВКР) способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также вы-

яснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе. Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Программа ГИА, методика оценивания результатов, требования к выпускным квалификационным работам определяются с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования и утверждаются образовательной организацией после их обсуждения на заседании педагогического совета образовательной организации с участием председателей государственных экзаменационных комиссий.

Программа ГИА, а также критерии оценки знаний, доводятся до сведения обучающихся, не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Необходимым условием допуска к ГИА (подготовке и защите ВКР) является представление документов, подтверждающих освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования. Вопрос о допуске к ГИА решается на заседании педагогического совета.

Обеспечение проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования осуществляется образовательными организациями. Образовательные организации используют необходимые для организации образовательной деятельности средства при проведении государственной итоговой аттестации студентов.

На государственную итоговую аттестацию обучающийся может представить портфолио индивидуальных образовательных (профессиональных) достижений, свидетельствующих обобщенных его квалификации (сертификаты, дипломы и грамоты по результатам участия в олимпиадах, конкурсах, выставках, характеристики с места прохождения практики или с места работы).

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

Сдача демонстрационного экзамена и защита дипломных проектов (работ) проводятся на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Результаты любой из форм ГИА, определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим. Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации. Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государствен-

ную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Порядок проведения ГИА для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья:

1. при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:
 - 1.1. проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;
 - 1.2. присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
 - 1.3. пользование обучающимися необходимыми техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
 - 1.4. обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).
2. Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:
 - 2.1 для слабовидящих:
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
 - задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
 - 2.2 для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования;
 - при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
3. Обучающиеся или родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелля-

ционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации. Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации. Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя образовательной организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под подпись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Выполненные ВКР хранятся после их защиты в образовательной организации. Рекомендуемый срок хранения — в течение пяти лет после выпуска обучающихся из образовательной организации.

Списание ВКР оформляется соответствующим актом.

Лучшие ВКР, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах образовательной организации.

По запросу предприятия, учреждения, образовательной организации руководитель образовательной организации имеет право разрешить снимать копии ВКР выпускников.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена.

Темы дипломных проектов (работ) определяются образовательной организацией не менее чем за шесть месяцев до ГИА. Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Закрепление за обучающимся темы дипломного проекта (работы), назначение руководителя и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации не позднее чем за две недели до выхода на производственную (преддипломную) практику.

В отдельных случаях допускается выполнение дипломного проекта (работы) группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

По утвержденным темам руководителем разрабатываются индивидуальные задания по выполнению дипломного проекта (работы), а также задания для прохождения производственной (преддипломной) практики для каждого обучающегося. Задания рассматриваются выпускающей предметной (цикловой) комиссией, подписываются руководителем дипломного проекта (работы), и утверждаются заведующим отделением.

Руководитель дипломного проекта: разрабатывает индивидуальные задания по выполнению дипломного проекта (работы); оказывает помощь обучающемуся в разработке плана выполнения дипломного проекта (работы); совместно с обучающимся разрабатывает индивидуальный график выполнения дипломного проекта (работы); консультирует закрепленных за ним обучающихся по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта (работы); оказывает обучающемуся помощь в подборе необходимых источников; осуществляет контроль за ходом выполнения дипломного проекта (работы), в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения с обучающимся хода работ; оказывает помощь обучающемуся в подготовке презентации и выступления на защите ВКР; подготавливает отзыв на дипломный проект (работу).

По завершении обучающимся подготовки дипломного проекта (работы) руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает заведующему отделением.

В отзыве руководителя дипломного проекта (работы) указываются характерные особенности проекта (работы), его (ее) достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению дипломного проекта (работы), проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении дипломного проекта (работы), а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска дипломного проекта (работы), к защите.

Консультант части дипломного проекта (работы): разрабатывает индивидуальный план подготовки и выполнения дипломного проекта (работы) в части содержания консультируемого вопроса; оказывает помощь обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса; контролирует ход выполнения дипломного проекта (работы) в части содержания консультируемого вопроса.

Часы консультирования входят в общие часы руководства дипломного проекта (работы) определяются образовательной организации самостоятельно на заседаниях предметных (цикловых) комиссий. Решение предметных (цикловых) комиссий оформляется протоколом.

Вопрос о допуске к защите ВКР решается на заседании цикловой комиссии, готовность к защите определяется заведующим отделением и оформляется приказом руководителя образовательной организации.

На защиту ВКР отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут), чтение отзыва руководителя, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, если он присутствует на заседании ГЭК.

2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

Организационный раздел ОПОП представлен учебным планом, календарным учебным графиком.

2.1 Учебный план

Учебный план - документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено Федеральным законом об образовании, формы промежуточной аттестации обучающихся.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

образовательной программы
среднего профессионального образования

по специальности среднего профессионального образования
08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве»

Квалификация: Техник
Форма обучения: очная
Нормативный срок обучения: 1 год 10 мес.
на базе среднего общего образования
Профиль получаемого профессионального образования: технологический

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Объем ОП	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практич. и лабораторные занятия	Практики	Курсовое проектирование	Консультации	Промежуточная аттестация	Курс обучения
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		389	21	368	86	282					
СГ.01	История России	Д/з	72	12	60	36	24					1
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Д/з	72	4	68		68					1
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	Д/з	72		72	24	48					1
СГ.04	Физическая культура	Д/з	96		96	6	90					1
СГ.05	Основы финансовой грамотности	Д/з	38	2	36	10	26					1
СГ.06	Основы бережливого производства	Д/з	39	3	36	10	26					1
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		599	17	546	236	310			12	24	
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	Э	71	5	60	22	38			2	2	1
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	Э	84		78	8	70			2	4	1
ОП.03	Проектирование многоэтажных зданий	Э	122	2	114	48	66			2	4	1
ОП.04	Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий	Э	96	2	88	50	38			2	4	1
ОП.05	Основы BIM-моделирования	Э	92		86	32	54			2	2	1
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	З	48	4	44	14	30					1
ОП.07	Экономика отрасли	Э	86	4	76	62	14			2	4	2
П.00	Профессиональный цикл		1748	120	932	340	532	748	60	10	38	
ПМ.01	Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий		493	31	234	80	124	216	30	2	10	1,2
МДК.01.01	Техническое сопровождение информа-	Э	271	31	234	80	124		30	2	4	1

	ционного моделирования зданий											
УП.01.01	Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования зданий	Д/з	108		108			108				1
ПП.01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	3	108		108			108				2
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	Э	6								6	2
ПМ.02	Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами		843	71	532	190	312	216	30	6	18	
МДК.02.01	Проектирование и моделирование архитектурных решений	Э	231	39	186	66	120			2	4	1
МДК.02.02	Проектирование и моделирование конструктивных решений	Э	205	17	182	56	96		30	2	4	2
МДК.02.03	Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций	Э	185	15	164	68	96			2	4	2
УП.02.01	Проектирование и моделирование конструктивных решений	Д/з	108		108			108				2
ПП.02.01	Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций	3	108		108			108				2
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	Э	6								6	2
ПМ.03	Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий		412	18	166	70	96			2	10	
МДК.03.01	Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	Э	190	18	166	70	96			2	4	2
УП.03.01	Формирование и обработка данных структурных элементов информацион-	Д/з	108		108			108				2

	ной модели при решении профильных задач											
ПП.03.01	Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	3	108		108			108				2
ПМ.03.ЭК	Экзамен по модулю	Э	6								6	2
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		216		216							
	Объем образовательной программы в академических часах		2952	158	1846	662	1124	748	60	22	62	

2.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график – составная часть образовательной программы, являющейся комплексом основных характеристик образования. Календарный учебный график является локальным нормативным документом, регламентирующим общие требования к организации образовательного процесса. Содержание календарного учебного графика включает в себя продолжительность учебного года, количество учебных недель, количество учебных дней, продолжительность каникул, продолжительность учебной недели, даты начала и окончания семестров, сроки проведения промежуточной аттестации, сроки проведения государственной итоговой аттестации.

[illegible]

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практики									ГИА		Качикулы	Всего	Студентов, обучающихся по плану	Количество групп
							Учебная практика			Производственная практика (по профилю специальности)			Производственная практика (преддипломная)			Подготовка	Проведение				
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем															
	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.				
I	37 5/6	16 1/6	21 2/3	1 1/6	5/6	1/3	3		3									10	52		
II	18 5/6	10 1/2	8 1/3	1 1/6	1/2	2/3	6	3	3	9	3	6				4	2	2	43		
Всего	56 2/3	26 2/3	30	2 1/3	1 1/3	1	9	3	6	9	3	6				4	2	12	95		

3. Содержательный раздел

3.1 Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей раздела «Профессиональная подготовка»

3.1.1 Рабочие программы учебных дисциплин социально-гуманитарного цикла

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «СГ.01 История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 04, 05, 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; раскрывать смысл и значение важнейших исторических событий; обобщать и анализировать особенности исторического и культурного развития России на рубеже XX-XIX вв; давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов; демонстрировать гражданско-патриотическую позицию	основные периоды государственно-политического развития на рубеже XX-XIX вв., особенности формирования партийно-политической системы России; итоги «шоковой терапии», проблемы и противоречия становления рыночной экономики, причины и итоги финансовых кризисов 1998, 2008-2009 гг., основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в постсоветском пространстве; основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; ретроспективный анализ развития отрасли

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа</i>	12
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Российская Федерация в конце XX – начале XXI века		72	
Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности в конце XX – начале XXI века.	Лекция/ урок	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991–1999 гг. Октябрьские события 1993 года. Государственно-политическое развитие Российской Федерации в новом тысячелетии.	4	
	Практическое занятие	4	
	Особенности формирования партийно-политической системы России в условиях демократической формы правления.	4	
Тема 1.2. Социально-экономическое развитие	Лекция/ урок	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	«Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина.	4	
	Практическое занятие	4	
	Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий.	4	
Тема 1.3. Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление	Лекция/ урок	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Региональные проблемы Кавказа. Осетино-Ингушский конфликт. Первая чеченская война. Ичкерия. Вторая чеченская война. Проблемы восстановления Чечни. Радикальный исламизм и терроризм.	6	
Тема 1.4. Основные направ-	Лекция/ урок	4	ОК 01 ОК 02
	Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве.	4	

ления внешней политики	Содружество независимых государств (СНГ); Таможенный союз (ТС); ЕврАзЭС; БРИКС.		ОК04 ОК 05 ОК 06
	Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период		
	Практическое занятие	2	
	Договор о коллективной безопасности.	2	
Тема 1.5. Наращение кризиса и национальное самоопределение в Крыму	Лекция/ урок	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Украина перед геополитическим выбором. Нарастание кризиса. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа Российской Федерации. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации	6	
	Практическое занятие	4	
	Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа Российской Федерации.	4	
Тема 1.6. Основные тенденции и явления в культуре на рубеже XX – XXI вв.	Лекция/ урок	4	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06
	Особенности развития культуры России на рубеже XX – XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Восстановление системы кинопроката; лидеры театральной жизни; культура на телевидении и радио. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	4	
	Практическое занятие	4	
	Реформы системы образования.	4	
Раздел 2. Россия и глобальный мир		8	
Тема 2.1. Россия в процессе глобализации	Лекция/ урок	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Глобализация: плюсы и минусы. Однополярный мир. Усиление Китая. Мировой финансовый кризис и его последствия (2008–2009 гг.).	4	

	Пандемия и ее влияние на мировое развитие. Войны, революции на Ближнем Востоке; Сирийский конфликт.		ОК 06
	Практическое занятие	2	
	Войны, революции на Ближнем Востоке; Сирийский конфликт.	2	
	Лекция/ урок		
Тема 2.2. Россия в мировой экономике	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Интеграция России в международные экономические организации.	4	
	Практическое занятие	4	
	Санкционная война: санкции и контрсанкции.	4	
	Лекция/ урок		
	Самостоятельная работа обучающихся рекомендуемые виды самостоятельной работы: изучение учебного/теоретического материала по конспектам лекций изучение основной и дополнительной литературы выполнение индивидуальных заданий (подготовка презентаций, докладов и др.) подготовка к практическим занятиям подготовка к промежуточной аттестации	12	
Промежуточная аттестация			
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный:

Специализированная мебель и системы хранения

Стол ученический

Стул ученический

Доска классная/Рельсовая система с классной доской

Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Шкаф для хранения учебных пособий

Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

Стенд

Плакатница

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Артемов, В.В. История (для всех специальностей СПО) : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 256 с.

2. Зуев, М.Н. История России XX – начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Н. Зуев, С.Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с.

3. История России XX – начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д.О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д.О. Чуракова, С.А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 311 с.

4. Сафонов, А.А. История (конец XX – начало XXI века) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А. Сафонов, М.А. Сафонова. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 245 с.

3.2.2. Основные электронные издания

2. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491562> (дата обращения: 10.02.2022).

3. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467055> (дата обращения: 10.02.2022).

4. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А. Сафонов, М.А. Сафонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12892-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496927> (дата обращения: 10.02.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артемов, В.В. История : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. — 15-е изд., испр. — Москва : Академия, 2016. — 448 с. — ISBN 978-5-4468-2871-5. — Текст : непосредственный.

2. История России. XX — начало XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л.И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09384. — Текст : непосредственный.

3. Князев, Е.А. История России XX век : учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. — Москва : Юрайт, 2021. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13336-3. — Текст : непосредственный.

4. Санин, Г.А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г.А. Санин. - Москва : Просвещение, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-09-034351-0. — Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте; анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части; оценивать результат и последствия исторических событий; определять задачи поиска исторической информации; определять необходимые источники информации; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска и оформлять результаты поиска; выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; осознавать личную ответственность за судьбу России; проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; применять средства информационных технологий для решения поставленных задач;	демонстрирует умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; демонстрирует умение распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте; демонстрирует умение анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части; демонстрирует умение оценивать результат и последствия исторических событий; демонстрирует умение определять задачи поиска исторической информации; демонстрирует умение выделять необходимые источники информации; демонстрирует умение структурировать получаемую информацию; демонстрирует умение выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрирует умение оценивать практическую значимость результатов поиска и умение оформлять результаты поиска; демонстрирует умение выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; демонстрирует умение организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; демонстрирует умение излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; демонстрирует умение осо-	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в виде устного собеседования, письменного ответа, тестирования и др.

анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте	знать личную ответственность за судьбу России; демонстрирует умение проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; демонстрирует умение применять средства информационных технологий для решения поставленных задач; демонстрирует умение анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения; демонстрирует умение определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> основные тенденции экономического, политического и культурного развития России в XX–XXI вв.; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в историческом контексте; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; возможные траектории личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; психологию коллектива и психологию личности; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; сущность гражданско-патриотической позиции; общечеловеческие ценности; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов государственного значения; перспективные направления и основные проблемы развития	демонстрирует знание основных тенденций экономического, политического и культурного развития России в XX–XXI вв.; демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте; демонстрирует знание приемов структурирования информации; демонстрирует знание формата оформления результатов поиска информации; демонстрирует знание возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; демонстрирует знание психологии коллектива психологии личности; демонстрирует знание роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; демонстрирует знание сущности гражданско-патриотической позиции;	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в виде устного собеседования, письменного ответа, тестирования и др.

РФ на современном этапе	демонстрирует знание общечеловеческих ценностей; демонстрирует знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов государственного значения; демонстрирует знание перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4. ПК 3.4.	<u>Уметь:</u> строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	<u>Знать:</u> лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	68
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		38/38	
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	Практические занятия	8	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	4	
	Практическое занятие № 2. Диалог-дискуссия по теме «Иностранный язык как средство международного общения в современном мире»	2	
	Практическое занятие № 3. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту	2	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	Практические занятия	10	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	4	
	Практическое занятие № 5. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту	2	
	Практическое занятие № 6. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Система образования в стране изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту	2	
	Практическое занятие № 7. Подготовка и пересказ монолога «Роль образования в моей жизни»	2	
Тема 1.3.	Практические занятия	8	

Значение иностранного языка в освоении профессии	Практическое занятие № 8. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 9. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Я и моя профессия». Подготовка рассказа на тему «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии» и перевод его на иностранный язык	4	
	Практическое занятие № 10. Беседа/дискуссия на тему «Проблема выбора профессии и дальнейшее саморазвитие»		
Тема № 1.4. Основы делового общения	Практические занятия	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 11. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 12. Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление деловых писем	2	
	Практическое занятие № 13. Основы делового общения на иностранном языке. Правила ведения разговоров по телефону. Чтение и перевод (со словарем) диалогов. Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Ролевая игра «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо»	2	
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	Практические занятия	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 14. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	4	
	Практическое занятие № 15. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование»		
	Практическое занятие № 16. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя	2	
	Практическое занятие № 17. Деловая игра «Собеседование с работо-		

	дателем в кадровом агентстве»/Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»		
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		4/4	
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	Практические занятия	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 18. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 19.Чтение и перевод (со словарем) текстов по темам «Великие умы человечества и их изобретения», «Отраслевые выставки». Ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие № 20. Подготовка и пересказ монологов «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки»		
Раздел 3. Мировой чемпионат профессионального мастерства (World Skills International)		4/4	
Тема № 3.1. Чемпионатное движение	Практические занятия	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4. ПК 3.4.
	Практическое занятие № 21. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 22. Просмотр видеоролика «Whatis-WorldSkills?». Обсуждение, ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие № 23. Знакомство с технической документацией конкурсов (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)		
	Практическое занятие № 24. Подготовка и пересказ монолога «Чемпионатное движение». Составление диалогов по заданным ситуациям		

Раздел 4. Профессиональное содержание ¹		22/22	
Тема № 4.1. Чертежи и техни- ческая документа- ция	Практические занятия	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4. ПК 3.4.
	Практическое занятие № 25. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 26. Чтение и перевод (со словарем) техно- логических карт. Обсуждение и ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие № 27. Подготовка и пересказ монолога «Соот- ветствие изделия рабочему чертежу»		
Тема № 4.2. Инструменты, оборудование	Практические занятия	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.4. ПК 3.4.
	Практическое занятие № 28. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие 29. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Инструменты, оборудование». Ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие 30. Составление и перевод на иностранный язык диалогов (командная работа) на тему «Подбор по технической документации оборудования»	2	
Тема 4.3. Техника безопас- ности и охрана труда	Практические занятия	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 31. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 32. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Техника безопасности и охрана труда». Ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие № 33. Работа с документом: World Skills International Health and Safety documentation (документация по тех-	2	

¹В разделе 4 приведен пример профессионального содержания для технического профиля. Профессиональное содержание раздела 4 определяется разработчиками программы по специальности

	нике безопасности) (чтение, перевод, ответы на вопросы)		
	Практическое занятие № 34. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности.		
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 35. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2	
	Практическое занятие № 36. Подготовка и перевод на иностранный язык монолога «Решение профессиональной ситуации или задачи: «Несоответствие представленной технологической карты технологическому заданию»	2	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09
	Практическое занятие № 37. Деловая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»		
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 38. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии	2	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09
	Самостоятельная работа обучающихся рекомендуемые виды самостоятельной работы: изучение учебного/теоретического материала по конспектам лекций изучение основной и дополнительной литературы выполнение индивидуальных заданий (подготовка презентаций, докладов и др.) подготовка к практическим занятиям подготовка к промежуточной аттестации		
Промежуточная аттестация			
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащённый:

Специализированная мебель и системы хранения

Стол ученический

Стул ученический

Доска классная/Рельсовая система с классной доской

Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Шкаф для хранения учебных пособий

Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

Технические средства

Основное оборудование

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Дополнительное оборудование

Документ-камера

Многофункциональное устройство/принтер

Наушники для прослушивания аудио и видеоматериалов

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

Стенд

Плакатница

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + Приложение : тесты : учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. — Москва : КноРус, 2020. — 286 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07527-2. — Текст: непосредственный.

2. Кохан, О.В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О.В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — Текст : непосредственный.

3.2.2. Электронные издания

1. Буренко, Л.В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.В. Буренко, О.С. Тарасенко, Г.А. Краснощекова ; под общей редакцией Г.А. Краснощековой. — Москва : Юрайт, 2020. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9261-8. —

URL: <https://urait.ru/bcode/452909> (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный

2. Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей + eПриложение : учебник / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 385 с. — ISBN 978-5-406-08132-7. — URL: <https://book.ru/book/939214> (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст : электронный.

3. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + eПриложение : тесты : учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. — Москва : КноРус, 2020. — 286 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07527-2. — URL: <https://book.ru/book/932751> (дата обращения: 24.03.2020). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст : электронный.

4. Кохан, О.В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О.В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/437135> (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный.

5. Кузьменкова, Ю.Б. Английский язык для технических колледжей (А1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю.Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12346-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/475659> (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный.

6. Литвинская, С.С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989248> (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: по подписке. — Текст : электронный.

1.3.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. — URL: <https://www.mystudy.ru> — (дата обращения: 23.08.2021).—Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в виде устного собеседования, письменного ответа, тестирования и др.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые	строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в виде устного

профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	собеседования, письменного ответа, тестирования и др.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 04, 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	пользоваться первичными средствами пожаротушения; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; обеспечивать устойчивость объектов экономики; прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основы пожаробезопасности и электро-безопасности; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; способы защиты населения от оружия массового поражения; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; задачи и основные мероприятия гражданской обороны
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	определять виды Вооруженных Сил, рода войск; ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; владеть общей физической и строевой подготовкой;	основы военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

	пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания	общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в т.ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	48
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		24/14	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	Лекция/ урок	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07
	Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Терроризм и меры по его предупреждению. Основы пожаробезопасности и электробезопасности	4	
	Практические занятия	6/6	
	Практическое занятие № 1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	2	
	Практическое занятие № 2. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта	2	
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения	Лекция/ урок	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07
	1. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты населения	4	
	2. Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения		
	Практические занятия	6/6	
	Практическое занятие № 3. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения	2	
	Практическое занятие № 4. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2	
Тема 1.3. Организационные и	Лекция/ урок	2	
	1. Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.	2	

правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан		OK 01 OK 02 OK 04 OK 07
	2. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам		
	Практические занятия	2/2	
	Практическое занятие № 5. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	2	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		48/34	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		48/34	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Лекция/ урок	2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07
	1. Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан	2	
	2. Организация обороны Российской Федерации		
	Практические занятия	8/8	
	Практическое занятие № 6. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи	2 2	
	Практическое занятие № 7. Общая физическая и строевая подготовка Общая физическая и строевая подготовка	2 2	
Тема 2.2. Вооруженные Силы Российской Федерации	Лекция/ урок	2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 07
	1. Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил	2	
	2. Состав Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами		
	3. Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020гг		
	Практические занятия	8/8	
	Практическое занятие № 8. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи Практическое занятие № 9. Общая физическая и строевая подготовка Общая физическая и строевая подготовка	2 2 2 2	

Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	Лекция/ урок	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу	2	
	2. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу		
	3. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе		
	Практические занятия	6/6	
	Практическое занятие № 10.	2	
	Обязательная подготовка граждан к военной службе	2	
Обязательная подготовка граждан к военной службе	2		
Тема 2.4. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Лекция/ урок	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ	2	
	2. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации		
	3. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество		
	Практические занятия	8/8	
	Практическое занятие № 11. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	Практическое занятие № 12. Общая физическая и строевая подготовка	2	
Тема 2.5. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	Лекция/ урок	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Военная служба – особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих	2	
	2. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы	2	
	3. Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба	2	
	Практические занятия	4/4	
Практическое занятие № 13. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	2		

	Практическое занятие № 14. Общая физическая и строевая подготовка	2	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		48/34	
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	Лекция/ урок	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи	2	
	2. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма	2	
	3. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях	2	
	Практические занятия	22/22	
	Практическое занятие № 6. Общие принципы оказания первой медицинской помощи	2	
	Общие принципы оказания первой медицинской помощи	2	
	Практическое занятие № 7. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	2	
	Практическое занятие № 8. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	2	
	Практическое занятие № 9. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	2	
	Практическое занятие № 10. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	2	
		2	
		2	
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний Обеспечение здорового образа жизни	Лекция/ урок	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Из истории инфекционных болезней.Классификация инфекционных заболеваний.Общие признаки инфекционных заболеваний	2	
	2. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами	2	
	3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний		
	4. Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие	2	
	5.Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах	2	
	Практические занятия	12/12	
	Практическое занятие № 11. Правила госпитализации инфекционных	2	

	больных	2	
	Практическое занятие № 12. Показатели здоровья и факторы, их определяющие	2	
	Практическое занятие № 13. Оценка физического состояния	2	
	Практическое занятие № 14. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания	2	
	Самостоятельная работа обучающихся* рекомендуемые виды самостоятельной работы: изучение учебного/теоретического материала по конспектам лекций изучение основной и дополнительной литературы выполнение индивидуальных заданий (подготовка презентаций, докладов и др.) подготовка к практическим занятиям подготовка к промежуточной аттестации	-	
Промежуточная аттестация в форме дифзачета			
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный:

- оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплекты индивидуальных средств защиты;
- робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи;
- контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;
- огнетушители порошковые (учебные);
- огнетушители пенные (учебные);
- огнетушители углекислотные (учебные);
- устройство отработки прицеливания;
- учебные автоматы АК-74;
- винтовки пневматические;

медицинская аптечка (бинты марлевые, бинты эластичные, жгуты кровоостанавливающие резиновые, индивидуальные перевязочные пакеты, косынки перевязочные, ножницы для перевязочного материала прямые, шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя), шинный материал (металлические, Дитерихса));

- техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийный экран;
- комплект видеофильмов и видео-инструктажей.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В.П. Соломина. – Москва :Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : непосредственный.

2. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / С.В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва :Юрайт, 2020. — 350 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9962-4. – Текст : непосредственный.

3. Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. – Москва: КноРус, 2021. – 156 с. – (Профессиональное образование). – ISBN : 978-5-406-08196-9. – Текст : непосредственный.

4. Основы медицинских знаний (анатомия, физиология, гигиена человека и оказание первой помощи при неотложных состояниях) : учебное пособие ; под ред. И.В. Гайворонского / И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, А.И. Гайворонский, С.В. Виноградов — 3е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2021. — 311 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-299-01110-4. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В.П. Соломина. – Москва :Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469524> (дата обращения: 10.08.2021).
2. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / С.В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 350 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9962-4. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453161> (дата обращения: 10.08.2021).
3. Мисюк, М.Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва :Юрайт, 2019. – 499 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00398-7. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/433458> (дата обращения: 10.08.2021).
4. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / В.А. Бондаренко, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова – Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с. – Текст: электронный. – ISBN 978-5-16-107123-6. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/995045> (дата обращения: 02.07.2021).
5. Михаиллиди, А.М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А.М. Михаиллиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100492.html> (дата обращения: 10.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/100492>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Айзман, Р.И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие / Р.И. Айзман, В.Б. Рубанович, М.А. Суботялов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 214 с.
2. Безопасность в техносфере: Всероссийский научно-методический и информационный журнал. Режим доступа: <http://www.magbvt.ru>.
3. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с.
4. Официальный сайт МЧС РФ. Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru>.
5. Суворова, Г.М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.М. Суворова, В.Д. Горичева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 212 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471671> (дата обращения: 02.07.2021).
6. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности. Режим доступа: <http://bzhde.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> основы пожаробезопасности и электробезопасности; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; способы защиты населения от оружия массового поражения; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; задачи и основные мероприятия гражданской обороны	умеет определять угрозу пожарной безопасности; демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций; демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе в условиях противодействия терроризму; дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечисляет их последствия; формулирует задачи и основные мероприятия гражданской обороны, перечисляет способы защиты населения от оружия массового поражения	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в виде устного собеседования, письменного ответа, тестирования и др.
<u>Знать:</u> основы² военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу; ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; демонстрирует знания порядка и правил оказания пер-	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в виде устного собеседования, письменного ответа, тестирования и др. работы

²Результаты освоения модуля «Основы военной службы» (для юношей)

основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	вой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке	
<u>Знать:</u> общие ³ характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни	демонстрирует знания общих характеристик поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классифицирует инфекционные заболевания и формулирует их общие признаки; демонстрирует знание основ здорового образа жизни	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в виде устного собеседования, письменного ответа, тестирования и др.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> пользоваться первичными средствами пожаротушения; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; обеспечивать устойчивость объектов экономики; прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	демонстрирует умение пользоваться первичными средствами пожаротушения; формулирует правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; демонстрирует умение применять правила поведения и ориентируется в действиях по сигналам гражданской обороны	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в виде устного собеседования, письменного ответа, тестирования и др.

³Результаты освоения модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)

Уметь: определять⁴ виды Вооруженных Сил, рода войск; ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; владеть общей физической и строевой подготовкой; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	определяет виды вооруженных сил, рода войск; ориентируется в воинских званиях военнослужащих вооруженных сил российской федерации; демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в виде устного собеседования, письменного ответа, тестирования и др.

⁴ Результаты освоения модуля «Основы военной службы» (для юношей)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04; ОК 8.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 08	-организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; -использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
в т.ч. в форме практической подготовки	90
в том числе:	
теоретические занятия	6
практические занятия	90
<i>Самостоятельная работа*</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ		2/-	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	Лекция/ урок	1	ОК 04 ОК 08
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»	1	
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Лекция/ урок	1	ОК 04 ОК 08
	Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки	1	
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности		54/52	
Тема 2.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка	Лекция/ урок	1	ОК 04
	Средства, методы, техники и принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей	1	
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие № 1. Техника безопасности по лёгкой атлетике. Обучение технике низкого, высокого старта. Обучение прыжку в длину с	1	

	места, с разбега, тройному прыжку		ОК 08
	Практическое занятие № 2. Обучение технике бега на короткие дистанции. Развитие быстроты. Разучивание специальных упражнений легкоатлетов	2	
	Практическое занятие № 3. Обучение технике стартового разгона и финиширования. Бег 30, 60, 100 метров	1	
	Практическое занятие № 4. Скоростно-силовая подготовка. Длительный бег. Развитие выносливости. Кроссовый бег 1000 метров	2	
Тема 2.2. Профессионально-прикладная физическая подготовка	Лекция/ урок	1	ОК 04 ОК 08
	Прикладная значимость рекомендованных видов спорта, специальных комплексов упражнений. Необходимые меры безопасности и сохранения здоровья. Знакомство с комплексом ГТО и выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО	1	
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие № 5.Выполнение комплекса упражнений гигиенической утренней гимнастики с учетом профессиональных особенностей труда	2	
	Практическое занятие № 6.Выполнение комплекса упражнений (вводного, для проведения физкультурной паузы, физкультурной минуты, физкультурного отдыха)	1	
	Практическое занятие № 7.Выполнение комплекса упражнений, направленных на развитие профессионально значимых физических качеств, прикладных двигательных умений и навыков	2	
	Практическое занятие № 8.Выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО и сдача нормативов комплекса ГТО в зависимости от возрастных требований и ступени	1	
Тема 2.3. Гимнастика	Практические занятия	8	ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие № 9.Техника безопасности на уроке по гимнастике	1	
	Практическое занятие № 10.Общеразвивающие упражнения	1	
	Практическое занятие № 11.Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний	1	
	Практическое занятие № 12.Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики	1	
	Практическое занятие № 13.Упражнения для коррекции зрения	1	

	Практическое занятие № 14. Упражнения для коррекции нарушений осанки	1	
	Практическое занятие № 15. Выполнение комплекса, состоящего из гимнастических элементов	1	
	Практическое занятие № 16. Упражнения с обручем, мячом и скакалкой	1	
Тема 2.4. Волейбол	Практические занятия	4	ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие № 17. Техника безопасности на уроках по волейболу. Обучение верхней, нижней передаче. Обучение техническим и тактическим действиям	1	
	Практическое занятие № 18. Обучение стойке волейболиста, верхней подаче. Обучение нападающему удару	1	
	Практическое занятие № 19. Обучение блокированию. Двусторонняя игра	1	
	Практическое занятие № 20. Скоростно-силовая подготовка. Прыжковые упражнения. Подвижные игры с элементами волейбола	1	
Тема 2.5. Баскетбол	Практические занятия	8	ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие № 21. Техника безопасности на уроке по баскетболу. Правила игры. Обучение передвижениям в нападении и защите, техника ведения мяча	1	
	Практическое занятие № 22. Обучение технике броска мяча в корзину (с места, в движении, прыжком)	1	
	Практическое занятие № 23. Прием техники защиты — перехват, приемы, применяемые против броска, накрывание	1	
	Практическое занятие № 24. Совершенствование тактических и технических действий в игре	1	
	Практическое занятие № 25. Обучение тактике нападения, тактике защиты	1	
	Практическое занятие № 26. Игра по правилам	1	
	Практическое занятие № 27. Эстафеты с баскетбольными мячами	1	
	Практическое занятие № 28. Совершенствование техники ведения, передачи, ловли, броска мяча	1	
Тема 2.6. Настольный теннис	Практические занятия	4	ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие № 29. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки	2	
	Практическое занятие № 30. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра	2	

Тема2.7. Плавание	Практические занятия	4	OK 04 OK 08
	Практическое занятие № 31. Техника безопасности на уроках по плаванию. Оказание первой доврачебной помощи	2	
	Практическое занятие № 32. Ознакомление с техникой плавания основными видами плавания: кроль на груди и спине, брасс, прикладные виды	2	
Тема2.8. Атлетическая гимнастика	Практические занятия	6	OK 04 OK 08
	Практическое занятие № 33. Техника безопасности в тренажерном зале. Ознакомление с тренажерами	1	
	Практическое занятие № 34. Круговой метод тренировки для развития силы основных мышечных групп с эспандерами, амортизаторами из резины	1	
	Практическое занятие № 35. Комплекс упражнений на тренажерах для развития мышц рук и ног	2	
	Практическое занятие № 36. Комплекс упражнений на тренажерах для развития мышц спины и брюшного пресса	2	
Тема 2.9. Лыжная подготовка	Практические занятия	6	OK 04 OK 08
	Практическое занятие № 37. Техника безопасности на уроках по лыжной подготовке	1	
	Практическое занятие № 38. Имитационные упражнения для рук и ног с помощью амортизаторов	2	
	Практическое занятие № 39. Подъемы и спуски: техника подъемов и спусков	2	
	Практическое занятие № 40. Первая помощь при травмах и обморожениях	1	
Раздел 3. Бадминтон. Атлетическая, дыхательная гимнастика		36/34	OK 04 OK 08
Тема.3.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	Лекция/ урок	1	
	Игровая стойка, хватка ракетки, основные удары (справа, слева), спец. дыхательные упражнения, комплексы атлетической гимнастики локального воздействия (на всех последующих занятиях)	1	
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие № 41. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса, комплексы упражнений атлетической и дыхательной гимнастики	8	OK 04 OK 08
Тема 3.2. Подачи	Практические занятия	10	
	Практическое занятие № 42. Отработка подач	10	

Тема 3.3. Нападающий удар	Практические занятия	8	ОК 04 ОК 08
	Практическое занятие № 43. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смеш»	8	
Тема 3.4. Судейство соревнований по бадминтону	Лекция/ урок	1	ОК 04 ОК 08
	Основы методики судейства по избранному виду спорта. Правила соревнований. Техника и тактика игры. Практика судейства. Судейство соревнований по бадминтону, знание техники и тактики игры; правила судейства; правила игры, игра по упрощенным правилам, по правилам, одиночные, парные игры	1	
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие № 44. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону	2	
	Практическое занятие № 45. Контроль техники подач, ударов справа, слева	2	
	Практическое занятие № 46. Контроль техники игры: одиночные, парные игры	2	
	Практическое занятие № 47. Игра по правилам	2	
Промежуточная аттестация в форме дифзачета		**	
Всего		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал, оснащенный:

- *оборудованными раздевалками;*

- *спортивным оборудованием:*

стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брус, бревно.); маты гимнастические; канат для перетягивания; беговая дорожка;

скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные); гири 16, 24, 32 кг; секундомеры;

весы напольные, ростомер, динамометры, приборы для измерения давления и др.;

кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, мячи волейбольные;

оборудование и инвентарь открытого стадиона широкого профиля: ракетки для бадминтона, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, нагрудные номера, тумбы «Старт–Финиш», «Поворот», рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры;

- *техническими средствами обучения:*

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

многофункциональный принтер;

музыкальный центр.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] / А.А. Бишаева. – [7-изд., стер.] – Москва: Издательский дом Академия, 2020. – 320 с. – ISBN 978-5-4468-9406-2 – Текст: непосредственный

2. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021. – 176 с. – ISBN 978-5-4468-7250-3

3.2.2. Электронные издания

1. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469681>

2. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475342>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471143>

2. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475602>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной профессии; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Результаты выполнения контрольных нормативов Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в виде выполнения контрольных нормативов
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии; выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии; выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма	При текущем контроле успеваемости: Выполнение комплекса упражнений. Регулирование физической нагрузки. Владение навыками контроля и оценки. Подбор средств и методов занятий. Определение эффективности занятий При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в виде выполнения контрольных нормативов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09	применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; взаимодействовать в коллективе и работать в команде; рационально планировать свои доходы и расходы; грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации;	основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; основные виды планирования; устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; схемы кредитования физических лиц; устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; признаки финансового мошенничества; основные виды ценных бумаг и их доходность; формирование инвестиционного портфеля; классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; виды страхования; виды пенсий, способы увеличения пенсий

	применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; составлять обоснование бизнес-идеи; применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	38
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	26
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		2/4	
Тема 1.1.	Лекция/ урок	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09
Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 1. Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение	4	
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		2/8	
Тема 2.1.	Лекция/ урок	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03
Банковская система Российской Федерации:	История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности	1	

структура, функции и виды банковских услуг			OK 06 OK 09
Тема №2.2.	Лекция/ урок	1	OK 01 OK 02 OK 03 OK 06 OK 09
Основные виды банковских операций	1. Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность	1	
	2. Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски		
	3. Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности		
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие № 2. Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей»	4	
	Практическое занятие № 3. Деловая игра «Расчетно - кассовое обслуживание в банке»/Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника» ⁵ (выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся)	4	
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		1/-	
Тема 3.1.	Лекция/ урок	1	OK 01 OK 02 OK 03 OK 06 OK 09
Система налогообложения физических лиц	Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц	1	

⁵ Выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся.

Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		4/10	
Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	Лекция/ урок	1	OK 01 OK 02 OK 03 OK 06 OK 09
	Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта	1	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 4. Мозговой штурм «Инвестиции в образах мировой культуры»	4	
Тема № 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	Лекция/ урок	1	OK 01 OK 02 OK 03 OK 06 OK 09
	Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг	1	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 5. Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля»	2	
Тема № 4.3. Способы принятия финансовых решений	Лекция/ урок	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 06 OK 09
	Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 6. Составление личного бюджета	2	
	Практическое занятие № 7. Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование»	2	
Раздел 5. Страхование		3/4	
Тема № 5.1.	Лекция/ урок	1	

Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие № 8. Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля»	4	
Тема № 5.2.	Самостоятельная работа:	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09
Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений	2	
Промежуточная аттестация			
Всего:		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный:

Специализированная мебель и системы хранения

Стол ученический

Стул ученический

Доска классная/Рельсовая система с классной доской

Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Шкаф для хранения учебных пособий

Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

Стенд

Плакатница

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва : ВАКО, 2020. - 400 с. – (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6. – Текст: непосредственный.

2. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Электронные издания

1. Экономический факультет МГУ : [сайт]. – 2021. - URL: <https://finuch.ru/> (дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.

2. Пансков, В.Г. Налоги и налогообложение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Г. Пансков, Т.А. Левочкина. — Москва : Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/469486> (дата обращения: 01.08.2021).— Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. —Текст : электронный.

3. Шимко, П.Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П.Д. Шимко. — Москва : Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессио-

нальное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. —URL: <https://urait.ru/bcode/433776> (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. —Текст : электронный.

4. Учебное пособие «Азбука предпринимателя» для потенциальных и начинающих предпринимателей/АО «Корпорация «МСП» – Москва: АО «Корпорация «МСП», 2016. – 140с. - Текст: электронный.

5. Центральный банк России: [сайт]. – 2021. - URL: <https://fincult.info/> (дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.

3.2.3.Дополнительные источники (при необходимости)

1. Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

1. Рейтинговое агентство Эксперт : [сайт]. – Москва, 2021 – URL: <http://www.raexpert.ru> (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

2. СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. – Москва,2021 - URL: <http://www.spark-interfax.ru>(дата обращения: 27.07.2021).–Текст : электронный.

3. Информационная система Bloomberg : официальный сайт. – Москва, 2021 -URL: <http://www.bloomberg.com>(дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

4. Московская биржа : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021).–Текст : электронный.

5. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

6. Инвестиционный интернет-порталInvestfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: <https://investfunds.ru/> (дата обращения: 27.07.2021).– Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; основные виды планирования; устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; схемы кредитования физических лиц; устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; признаки финансового мошенничества; основные виды ценных бумаг и их доходность; формирование инвестиционного портфеля; классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; виды страхования; виды пенсий, способы увеличения пенсий	демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности; способен планировать личный и семейный бюджет; владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; умеет определять признаки финансового мошенничества; применяет знания при участии на страховом рынке; демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в виде устного собеседования, письменного ответа, тестирования и др.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; взаимодействовать в коллективе и работать в команде; рационально планировать свои доходы и расходы; грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика,	применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина; выполняет практические задания, основанные на ситу-	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной

страхователя, члена семьи и гражданина; использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации; применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; составлять обоснование бизнес-идеи; применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	ациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план; составляет обоснование бизнес-идеи; применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	аттестации: Дифференцированный зачет в виде устного собеседования, письменного ответа, тестирования и др.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 07	осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; картировать поток создания ценностей; выявлять и устранять потери в процессах; применять ключевые инструменты анализа и решения проблем; организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/предприятия.	историю, принципы и философию бережливого производства; основы картирования потока создания ценностей; методы анализа и решения проблем; инструменты бережливого производства; технологии внедрения улучшений; технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений; систему подачи предложений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	39
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	26
<i>Самостоятельная работа</i>	3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях		39/26	
Тема 1.1. Введение в предмет	Лекция/ урок		
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства	2	
	Практические занятия Практическое занятие № 1. Фабрика процессов как основа бережливого производства в профессиональной деятельности (мотивационная игра)	4/4	
Тема 1.2 Понятие и сущность бережливого производства	Лекция/ урок		ОК 07
	История возникновения бережливого производства. Концепция бережливого производства. Ключевые понятия бережливого производства. Сравнение традиционного подхода и бережливого производства. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство»	1	
	Практические занятия Практическое занятие № 2. Деловая игра по методу «Фабрика процессов» с учетом отраслевой специфики и профессиональной направленности	4/4	
Тема 1.3. Действия, добавляющие ценности и потери	Лекция/ урок		ОК 07
	Клиент Процессный подход Структура выполняемых операций: добавляющая ценность, потери 1 и 2 рода Влияние потерь на себестоимость производства продукции/оказания услуг.	1	
Тема 1.4.	Лекция/ урок		ОК 07

Картирование потока создания ценности	Понятия и принципы картирования потока создания ценности Инструменты картирования потока создания ценности. Виды картирования. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности.	1	OK 04
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 3. Создание карты текущего, идеального и целевого состояния потока по фабрике процессов (снятом на первом занятии)	4/4 2/2	
Тема 1.5. Методы решения проблем	Лекция/ урок		OK 07 OK 04
	Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Технологии анализа проблем: – пирамида проблем; – граф-связей; – диаграмма Парето – 4W2H; – «5 Почему»; – диаграмма Исикавы – и другие методы статистического анализа	1	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 4. Выбор метода и инструментов для анализа проблем, выявленных в ходе картирования на фабрике процессов	2/2	
Тема 1.6. Методы и инструменты бережливого производства	Лекция/ урок		OK 07 OK 04
	Организация рабочего пространства по системе 5S. Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество Канбан, поток единичных изделий	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 5. Выбор методов бережливого производства, для решения пробоем выявленных на фабрике процессов. Обоснование выбора. Практическое занятие № 6. Создание СОК по фабрике процессов	4/4	

Тема 1.7. Технологии вовлечения и мотивации персонала	Лекция/ урок		OK 07 OK 04
	Лин-лидерство. ППУ- предложения по улучшению Каракури Производственная культура на рабочем месте	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 7. Разработка и заполнение ППУ	2/2	
Тема 1.8. Фабрика процессов - учебная производствен- ная площадка применения инструментов бережли- вого производства	Практические занятия		OK 07 OK 04
	Практическое занятие №8. Деловая игра «Фабрика процессов» (отработка навыков применения знаний по итогам изучения учебной дисциплины).	4/4	
	Самостоятельная работа обучающихся рекомендуемые виды самостоятельной работы: изучение учебного/теоретического материала по конспектам лекций изучение основной и дополнительной литературы выполнение индивидуальных заданий (подготовка презентаций, докладов и др.) подготовка к практическим занятиям подготовка к промежуточной аттестации	3	
Промежуточная аттестация			
Всего:		39	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный:

Специализированная мебель и системы хранения

Стол ученический

Стул ученический

Доска классная/Рельсовая система с классной доской

Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Шкаф для хранения учебных пособий

Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

Стенд

Плакатница

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва : Интеллектуальная литература, 2021. – 160 с. Текст : непосредственный.

2. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – Москва : Альпина Паблишер, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.

3. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.

4. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.

5. Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Электронные издания

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955> (дата обращения: 03.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Киселев, А.А., Принятие управленческих решений : учебник / А.А. Киселев. — Москва : КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL: <https://book.ru/book/938341> (дата обращения: 03.02.2022). — Текст : электронный.

3. Салдаева, Е. Ю. Управление качеством : учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-8158-1802-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93209> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Батурин В.К. Общая теория управления : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / Батурин В.К.. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 487 с. — ISBN 978-5-238-02217-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71030.html> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 400 с. -Текст : непосредственный.

3. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 586 с. - Текст : непосредственный.

4. Антонова, И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова; науч. ред. В.А. Смирнов; Институт экономики, управления и права (г. Казань). — Казань : Познание, 2013. - 176 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8399-0485-9; то же [Электронный ресурс]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764>.

3.1.2 Рабочие программы учебных дисциплин общепрофессионального цикла

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.3.	- применять методы математического анализа и математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач в профессиональной деятельности; - выбирать способы решения поставленных математических задач; - анализировать и интерпретировать полученные результаты.	- основные фундаментальные понятия математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, математического программирования для решения задач в профессиональной деятельности; - содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых математических методов решения задач в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	71
в т.ч. в форме практической подготовки	38
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	38
<i>Самостоятельная работа*</i>	5
консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		28	
Тема 1.1 Решение задач на оптимизацию методами линейного программирования	Лекция/ урок	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.3.
	Введение Задачи линейного программирования – один из видов задач математического моделирования Графический способ решения задач линейного программирования Задачи линейного программирования Задача об оптимальных перевозках Задача об оптимальном плане	4	
	Практические занятия	6	
	Решение задач линейного программирования	6/6	
Тема 1.2 Решение задач на оптимизацию методами дифференциального исчисления	Лекция/ урок	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.3.
	Дифференцирование функции одной переменной Дифференцирование сложной функции Исследование функции с помощью производной Вторая производная, ее механический смысл Производные высших порядков Точки перегиба графика функции Асимптоты графика функции Схема исследования функции с помощью производной и построение графика функции Экономический смысл производной Метод наименьших квадратов Задачи на оптимизацию, решаемые методами дифференциального исчисления	6	

	Практические занятия	10	
	Решение задач на оптимизацию методами дифференциального исчисления	10/10	
Тема 1.3 Решение задач на оптимизацию методами интегрального исчисления	Лекция/ урок	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.3.
	Первообразная и неопределенный интеграл Приближенное вычисление функции с помощью Формулы Тейлора Измерение площади фигур. Аксиомы площади Монотонность площади. Изменение площади при подобном преобразовании Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница Вычисление площади криволинейной трапеции Скорость роста переменной криволинейной трапеции Пространственные тела. Аксиомы положительности, аддитивности, инвариантности, нормированности, монотонности объема Интегральная формула объема наклонного цилиндра, объема пирамиды, конуса, шара Площадь поверхности пространственного тела	2	
Раздел 2 Основы теории вероятностей и математической статистики		37	
Тема 2.1 Комбинаторика	Лекция/ урок	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.3.
	Предмет комбинаторики	2	
	Основные понятия комбинаторики: перестановки, сочетания, размещения	2	
	Практические занятия	6	
Тема 2.2 Элементы теории вероятностей	Решение комбинаторных задач	6/6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.3.
	Лекция/ урок	2	
	Испытания и события. Достоверные и невозможные события	2	
	Классическое определение вероятности	2	
	Умножение и сложение вероятностей	2	
Тема 2.3 Основы математической статистики	Практические занятия	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.3.
	Решение задач на нахождение вероятности события	6/6	
	Лекция/ урок	2	
	Задачи математической статистики	2	
	Основные понятия математической статистики	2	
	Выборочный метод	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.3.
	Обобщающие показатели выборки: средние величины, мода, медиана, размах.	2	

Тема 2.4 Случайная величина, ее функция распределения	Лекция/ урок	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.3.
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины.	2	
	Практические занятия	10	
	Решение задач с реальными дискретными случайными величинами	10/10	
Тема 2.5 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Лекция/ урок	2	
	Характеристики случайной величины Математическое ожидание случайной величины Дисперсия случайной величины	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.3.
	Самостоятельная работа обучающихся рекомендуемые виды самостоятельной работы: изучение учебного/теоретического материала по конспектам лекций изучение основной и дополнительной литературы выполнение индивидуальных заданий (подготовка презентаций, докладов и др.) подготовка к практическим занятиям подготовка к промежуточной аттестации	5	
консультации		2	
Промежуточная аттестации в форме экзамена		4	
Всего:		71	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «**Математических методов решения прикладных профессиональных задач**», оснащенный:

Специализированная мебель и системы хранения

Стол ученический

Стул ученический

Доска классная/Рельсовая система с классной доской

Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Шкаф для хранения учебных пособий

Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Экран проектора

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

Стенд

Плакатница

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бардушкин, В.В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817031> (дата обращения: 01.11.2022). — Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Агальцов, В.П. Математические методы в программировании : учебник / В.П. Агальцов, И.В. Волдайская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2021. - 240 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0410-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1140464> (дата обращения: 01.11.2022). — Режим доступа: по подписке.

2. Бычков, А.Г. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и методам оптимизации : учебное пособие / А.Г. Бычков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-566-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1834678> (дата обращения: 01.11.2022). — Режим доступа: по подписке.

3. Зенков, А.В. Численные методы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Зенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10895-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491711> (дата обращения: 01.11.2022).

4. Татарников, О. В. Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О.В. Татарников, А.С. Чуйко, В.Г. Шершнев ; под общей редакцией О.В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08795-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/482683> (дата обращения: 01.11.2022).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: - применять методы математического анализа и математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач в профессиональной деятельности; - выбирать способы решения поставленных математических задач; - анализировать и интерпретировать полученные результаты.	Демонстрирует сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий. Планирует последовательность действий. Самостоятельно выполняет необходимые действия. Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Экзамен
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: - основные фундаментальные понятия математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, математического программирования для решения задач в профессиональной деятельности; - содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых математических методов решения задач в профессиональной деятельности.	Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса Приводит примеры Использует в речи основные понятия, термины Правильность. Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. Проявление активности.	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Экзамен

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.2., ПК 2.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 2.2. ПК 2.3.	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа; - устанавливать пакеты прикладных программ.	- современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера; - технологию поиска информации; - технологию освоения пакетов прикладных программ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	84
в т.ч. в форме практической подготовки	70
В т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	70
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1 . Методы и средства информационных технологий.	Лекция/ урок	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.
	Цели и задачи дисциплины. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации Классификация организационной и компьютерной техники. Состав ПК и основные характеристики устройств. Назначение и принципы эксплуатации организационной и компьютерной техники. Состав автоматизированного рабочего места.	2	
	Практические занятия	10	
	Работа с периферийными устройствами (принтер, плоттер, сканер, проектор).	10/10	
Тема 2. Программные средства информационных технологий. Двух- и трехмерное моделирование.	Лекция/ урок	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 2.2. ПК 2.3
	Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Общее представление о двух- и трехмерном моделировании. Программы для двух и трехмерного моделирования. Декартовы и полярные координаты в 2D- и 3D пространстве. Пользовательская система координат. Поверхностное моделирование. Типы моделей трехмерных объектов. Средства панорамирования и зумирования чертежа Средства создания базовых геометрических объектов (тел). Функции для обеспечения необходимой точности моделей Средства выполнения операций редактирования объектов (тел). Свойства и визуализация Использование полезных приложений, специализированного инструментария при оформлении проектной документации для строительства Средства создания чертежной документации из двух- и трехмерного про-	4	

	странства		
	Практические занятия	36	
	Изучение интерфейса программы Создание простейших объектов – примитивов Применение команд редактирования при создании модели Применение функций для обеспечения необходимой точности моделей Создание библиотеки объектов для многократного использования Применение объектов из библиотек и модулей для оформления чертежей Визуализация (анимация) двух- и трехмерных объектов Простановка размеров на чертеже Предпечатная подготовка: отображение одного или нескольких масштабированных видов проекта на листе чертежа стандартного размера. Вывод на печать	36/36	
Тема 3. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности	Лекция/ урок	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 2.2. ПК 2.3
	Понятие компьютерных (электронных) коммуникаций. Виды компьютерных коммуникаций (средства связи, компьютерные сети). Программы и службы для совместной работы над проектами, позволяющее просматривать данные, обмениваться ими и выполнять поиск в облаке. Основные принципы работы в сети Интернет. Организация поиска информации в сети Интернет	2	
	Практические занятия	16	
	Организация безопасной работы в сети Интернет Применение облачных технологий в профессиональной деятельности. Создание проектов, совместная работа и выполнение расчетов в облаке	24/24	
	Самостоятельная работа обучающихся рекомендуемые виды самостоятельной работы: изучение учебного/теоретического материала по конспектам лекций изучение основной и дополнительной литературы выполнение индивидуальных заданий (подготовка презентаций, докладов и др.) подготовка к практическим занятиям подготовка к промежуточной аттестации	-	
Консультации		2	
Промежуточная аттестации в форме экзамена		4	
Всего:		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности», оснащенный:

Специализированная мебель и системы хранения

Стол ученический

Стул ученический

Доска классная/Рельсовая система с классной доской

Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Шкаф для хранения учебных пособий

Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Экран проектора

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

Стенд

Плакатница

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Куприянов, Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д.В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490839> (дата обращения: 01.11.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Хейфец, А.Л. Компьютерная графика для строителей : учебник для вузов / А.Л. Хейфец, В.Н. Васильева, И.В. Буторина ; под редакцией А.Л. Хейфеца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10969-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490414> (дата обращения: 01.11.2022).

2. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для вузов / И.Е. Колошкина, В.А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 220 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-10412-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494857> (дата обращения: 01.11.2022).

3. Колошкина, И.Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / И.Е. Колошкина, В.А. Селезнев, С.А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490997> (дата обращения: 01.11.2022).

4. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И. В. Буторина, В.Н. Васильева ; под редакцией А.Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02957-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490995> (дата обращения: 01.11.2022).

5. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева ; под редакцией А.Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494513> (дата обращения: 01.11.2022).

6. Опарин, С.Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С.Г. Опарин, А.А. Леонтьев ; под общей редакцией С.Г. Опарина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489891> (дата обращения: 01.11.2022).

7. Опарин, С.Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.Г. Опарин, А.А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491408> (дата обращения: 01.11.2022).

8. Федотова, Е.Л. Прикладные информационные технологии : учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0897-6. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043091> (дата обращения: 01.11.2022). — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа; устанавливать пакеты прикладных программ.	Демонстрирует сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий. Планирует последовательность действий. Самостоятельно выполняет необходимые действия. Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Экзамен
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера; - технологию поиска информации; - технологию освоения пакетов прикладных программ.	Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса Приводит примеры Использует в речи основные понятия, термины Правильность. Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. Проявление активности.	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Экзамен

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Проектирование многоэтажных зданий» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	- читать проектно-технологическую документацию; - определять глубину заложения фундамента; - выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; - выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; - строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; - выполнять статический расчет; - проверять несущую способность конструкций; - подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; - выполнять расчеты соединений элементов конструкции.	- виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, анти-вандалной защиты; - конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; - принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; - международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии); - способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ); - виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники; - требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации; - особенности выполнения строительных чертежей; - графические обозначения материалов и элементов конструкций; - требования нормативно-технической

		документации на оформление строительных чертежей; -требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	122
в т.ч. в форме практической подготовки	66
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
практические и лабораторные занятия	66
<i>Самостоятельная работа*</i>	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Проектирование архитектурно-конструктивной части проекта зданий			
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	Лекция/ урок	8	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
	Инженерно-геологические изыскания. Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.	8	
	Практические занятия	10	
	Определение диагностических признаков минералов Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам Построение геоморфологического и геологического разрезов Построение карты гидроизогипс по данным геологоразведки	10/10	
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия	Лекция/ урок	22	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
	Основные свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении. Зависимость свойств материала от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала. Древесные материалы. Природные каменные материалы. Керамические и стеклянные материалы. Металлические материалы и изделия. Минеральные вяжущие. Органические вяжущие вещества. Бетоны. Железобетон. Строительные растворы. Строительные пластмассы. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. Теплоизоляционные и акустические материалы. Лакокрасочные материалы. Строительные материалы для антивандальной за-	22	

	щиты.		
	Лабораторные занятия	10	
	Определение гранулометрического состава песка Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси Испытания арматуры для железобетонных конструкций Определение предела прочности бетона на сжатие Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом	10/10	
	Практические занятия	10	
	Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками кровельных гидроизоляционных материалов Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками теплоизоляционных материалов Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе гипсовых вяжущих Ознакомление со структурой и пороками древесины	10/10	
Тема 1.3. Архитектура зданий	Лекция/ урок	8	
	Понятие о проектировании гражданских зданий. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Техничко-экономическая оценка застройки. Конструкции гражданских зданий. Основания и фундаменты Стены и отдельные опоры. Перекрытия и полы. Перегородки. Окна, двери. Крыши, мансарды, кровли. Лестницы. Конструкции большепролётных покрытий общественных зданий.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
	Практические занятия	10	
	Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания. Определение глубины заложения фундамента. Определение количества и характера работы перемычек. Вычерчивание перемычек над оконным или дверным проемом. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки.	10/10	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.

Раздел 2 Проектирование строительных конструкций			
Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций	Лекция/ урок	10	
	Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям). Расчёт нагрузок, действующих на конструкции. Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб. Основные принципы расчёта фундаментов. Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций. Расчёт стропильных ферм.	10	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
	Практические занятия	26	
	Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент. Расчёт и конструирование центрально – сжатой железобетонной колонны. Конструирование узлов соединения. Расчёт и конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия Расчет и конструирование ребристой железобетонной плиты таврового сечения. Расчёт и конструирование центрально – сжатой стальной колонны. Конструирование узлов соединения. Расчёт сварных швов, болтовых соединений стальных конструкций. Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы. Конструирование узлов. Расчёт осадки оснований. Расчет и конструирование столбчатого фундамента. Расчет и конструирование свайных фундаментов. Расчёт и конструирование деревянной стойки, лобовой врубки. Подбор сечения, проверка несущей способности каменных и армокаменных конструкций.	26/26	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
	Самостоятельная работа обучающихся рекомендуемые виды самостоятельной работы: изучение учебного/теоретического материала по конспектам лекций изучение основной и дополнительной литературы выполнение индивидуальных заданий (подготовка презентаций, докладов	2	

	и др.) подготовка к практическим занятиям подготовка к промежуточной аттестации		
Консультации		2	
Промежуточная аттестации в форме экзамена		4	
Всего:		122	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «**Проектирования зданий**», оснащенный:

Специализированная мебель и системы хранения

Стол ученический

Стул ученический

Доска классная/Рельсовая система с классной доской

Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Шкаф для хранения учебных пособий

Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Экран проектора

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

Стенд

Плакатница

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Опарин, С.Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.Г. Опарин, А.А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491408> (дата обращения: 01.11.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий : учебник / Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1075. - ISBN 978-5-16-004279-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222793> (дата обращения: 01.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Калинин, В.М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004786-7. - Текст : электронный. -

URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896607> (дата обращения: 01.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Кривошапко, С.Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для вузов / С.Н. Кривошапко, В.В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03143-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489145> (дата обращения: 01.11.2022).

4. Мустакимов, В.Р. Искусственные основания зданий и сооружений на просадочных грунтах : учебное пособие для вузов / В.Р. Мустакимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14103-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497452> (дата обращения: 01.11.2022).

5. Мустакимов, В.Р. Проектирование высотных зданий : учебное пособие для вузов / В. Р. Мустакимов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13703-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492486> (дата обращения: 01.11.2022).

6. Опарин, С.Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С.Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общей редакцией С.Г. Опарина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489891> (дата обращения: 01.11.2022).

7. Юдина, А.Ф. Строительные конструкции. Монтаж : учебник для среднего профессионального образования / А.Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07027-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494204> (дата обращения: 01.11.2022).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: - читать проектно-технологическую документацию; - определять глубину заложения фундамента; -выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; -подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; - выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; - строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; - выполнять статический расчет; - проверять несущую способность конструкций; - подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; - выполнять расчеты соединений элементов конструкции.	Демонстрирует сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий. Планирует последовательность действий. Самостоятельно выполняет необходимые действия. Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Экзамен
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: -виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; -конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; -принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; -международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии); - способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ); -виды и характеристики строительных машин, энергетических устано-	Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса Приводит примеры Использует в речи основные понятия, термины Правильность. Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. Проявление активности.	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Экзамен

вок, транспортных средств и другой техники; -требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации; - особенности выполнения строительных чертежей; -графические обозначения материалов и элементов конструкций; -требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; -требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.04 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.04 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 09, ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 3.3.	- читать чертежи и схемы инженерных сетей	- основные принципы организации и инженерной подготовки территории; - назначение и принципиальные схемы инженерно - технических систем зданий и территорий поселений; - энергоснабжение зданий и поселений; - системы вентиляции зданий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
в т.ч. в форме практической подготовки	38
в т. ч.:	
теоретическое обучение	50
практические и лабораторные занятия	38
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Инженерное благоустройство территорий	Лекция/ урок	10	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 3.3.
	Общие сведения об организации территории поселения Общие требования к градостроительной оценке природных условий территорий поселения, критерии оценки степени ее благоприятности. Функционально-планировочная структура поселения, зонирование территорий, принципы расположения видов территорий по отношению к руслам рек, розе ветров Общие сведения об инженерной подготовке территорий Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.	10	
Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений	Лекция/ урок	10	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 3.3.
	Общие понятия об инженерных сетях поселений Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей. Подземные коммуникации Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.	10	
	Практические занятия	6	
	Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	6	
Тема 3. Водоснабжение и водоотведение поселений	Лекция/ урок	14	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 3.3.
	Водоснабжение поселений Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары. Водоснабжение зданий Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода.	14	

	Противопожарные водопроводы. Водоотведения зданий Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий. Водоотведение поселений Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод. Санитарная очистка поселений.		
	Практические занятия	20	
	Основы проектирования водопроводной сети	10	
	Основы проектирования канализационной сети	10	
Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий	Лекция/ урок	6	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 3.3.
	Теплоснабжение поселений Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети. Основные схемы отопления зданий Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.	6	
	Практические занятия	6	
	Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.	6	
Тема 5. Вентиляция и кондиционирование зданий	Лекция/ урок	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 3.3.
	Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.	2	
Тема 6. Газоснабжение поселений и зданий	Лекция/ урок	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 3.3.
	Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжения зданий. Бытовые газовые приборы и установки.	4	
	Практические занятия	6	
	Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий.	6	
Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий	Лекция/ урок	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 3.3.
	Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач.	4	

	Самостоятельная работа обучающихся рекомендуемые виды самостоятельной работы: изучение учебного/теоретического материала по конспектам лекций изучение основной и дополнительной литературы выполнение индивидуальных заданий (подготовка презентаций, докладов и др.) подготовка к практическим занятиям подготовка к промежуточной аттестации	2	
Консультации		2	
Промежуточная аттестации в форме экзамена		4	
Всего:		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «**Инженерных сетей территорий и зданий**», оснащенный:

Специализированная мебель и системы хранения

Стол ученический

Стул ученический

Доска классная/Рельсовая система с классной доской

Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Шкаф для хранения учебных пособий

Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Экран проектора

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

Стенд

Плакатница

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Феофанов, Ю.А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю.А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492249> (дата обращения: 01.11.2022).

2. Клиорина, Г.И. Инженерная подготовка городских территорий : учебник для среднего профессионального образования / Г.И. Клиорина, В.А. Осин, М.С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 331 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07118-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492268> (дата обращения: 01.11.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Анчарова, Т.В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений : учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 415 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN

978-5-00091-500-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045619> (дата обращения: 01.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Базавлук, В.А. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.А. Базавлук, А.В. Базавлук, С.В. Серяков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 131 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08272-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493595> (дата обращения: 01.11.2022).

3. Базавлук, В.А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.А. Базавлук. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08277-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491030> (дата обращения: 01.11.2022).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: - читать чертежи и схемы инженерных сетей	Демонстрирует сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий. Планирует последовательность действий. Самостоятельно выполняет необходимые действия. Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Экзамен
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: - основные принципы организации и инженерной подготовки территории; - назначение и принципиальные схемы инженерно - технических систем зданий и территорий поселений; - энергоснабжение зданий и поселений; - системы вентиляции зданий.	Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса Приводит примеры Использует в речи основные понятия, термины Правильность. Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. Проявление активности.	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Экзамен

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ОСНОВЫ BIM-МОДЕЛИРОВАНИЯ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ОСНОВЫ BIM-МОДЕЛИРОВАНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Основы BIM-моделирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	- читать проектно-технологическую документацию; - пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; - проверять несущую способность конструкций; - применять графические обозначения материалов и элементов конструкций; - применять требования нормативно-технической документации для оформления строительных чертежей; - грамотно оформлять чертежи согласно ГОСТ; - создавать BIM-модель объекта; - работать с программным обеспечением для информационного моделирования по соответствующим разделам; - работать с открытым общеобменным форматом IFC; - применять методы оценки и интерпретации коллизий на основе информационной модели; - работать с исходными файлами и электронными документами; - формировать комплект документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами.	- этапы создание информационной модели объекта в среде информационного моделирования; - этапы наполнения элементов информационной модели здания необходимыми атрибутами и данными; - суть общеобменного открытого формата IFC и умение осуществлять экспорт и импорт; - формирование связанных (ассоциированных) - чертежей на основе информационной модели; - содержание уровней проработки информационной модели; - принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; - стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии); - требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; - требования к элементам конструкций здания, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям маломобильных групп населения (МГН); - организацию процесса внесения изменений в раздел проекта.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
в т.ч. в форме практической подготовки	54
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	54
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Программное обеспечение для информационного моделирования	Лекция/ урок	14	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.
	Понятие BIM – технологий. Состав, функции и возможности использования пакетов прикладных программ для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности Инструменты реализации BIM Способы создания BIM модели Коллективная работа над проектом Чтение (интерпретация) интерфейса специализированного программного обеспечения, поиск контекстной помощи, работа с документацией. Применение специализированного программного обеспечения	14	
	Практические занятия	34	
	Введение в информационное моделирование. Установка (особенности установки) программного обеспечения на ПК. Пользовательский интерфейс. Создание простого плана. Инструменты редактирования. Эскизное проектирование. Построение формообразующих элементов: каркас здания – оси и уровни. Работа с инструментами создания каркасных элементов – стены, перекрытия, крыши. Работа с инструментами создания каркасных элементов – лестницы, пандусы, ограждения. Назначение материалов. Заполнение проемов – окна, двери, витражи. Создание дополнительных архитектурных и конструктивных элементов. Визуализация. Объемные виды, сечения, узлы. Создание сцены. Организация многопользовательской работы. Создание центрального и локальных файлов.	34/34	

	Получение рабочей документации. Формирование смет, аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах.		
Тема 2. Информационное моделирование зданий и сооружений	Лекция/ урок	18	ОК 01
	Стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии) Требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей Требования к элементам конструкций здания, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям маломобильных групп населения (МГН); Организация процесса внесения изменений в раздел проекта	18	ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.
	Практические занятия	20	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
	Создание проект/проектов на основе шаблонов Загрузка необходимых компоненты информационных моделей Работа с исходными файлами и электронными документами; Построение трехмерной модели в соответствии с документацией Формирование комплекта документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами.	20/20	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.
Консультации		2	
Промежуточная аттестации в форме экзамена		4	
Всего:		92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационного и BIM-моделирования, проектирования», оснащенный:

Специализированная мебель и системы хранения

Стол ученический

Стул ученический

Доска классная/Рельсовая система с классной доской

Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Шкаф для хранения учебных пособий

Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Экран проектора

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

Стенд

Плакатница

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Хейфец, А.Л. Компьютерная графика для строителей : учебник для вузов / А.Л. Хейфец, В.Н. Васильева, И.В. Буторина ; под редакцией А.Л. Хейфеца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10969-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490414> (дата обращения: 01.11.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491408> (дата обращения: 01.11.2022).

2. Опарин, С.Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С.Г. Опарин, А.А. Леонтьев ; под общей редакцией С.Г. Опарина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489891> (дата обращения: 01.11.2022).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: - читать проектно-технологическую документацию; - пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; - проверять несущую способность конструкций; - применять графические обозначения материалов и элементов конструкций; - применять требования нормативно-технической документации для оформления строительных чертежей; - грамотно оформлять чертежи согласно ГОСТ; - создавать BIM-модель объекта; - работать с программным обеспечением для информационного моделирования по соответствующим разделам; - работать с открытым общеобменным форматом IFC; - применять методы оценки и интерпретации коллизий на основе информационной модели; - работать с исходными файлами и электронными документами; - формировать комплект документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами.	Демонстрирует сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий. Планирует последовательность действий. Самостоятельно выполняет необходимые действия. Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Экзамен
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: - этапы создание информационной модели объекта в среде	Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов

информационного моделирования; - этапы наполнения элементов информационной модели здания необходимыми атрибутами и данными; - суть общеобменного открытого формата IFC и умение осуществлять экспорт и импорт; - формирование связанных (ассоциированных) - чертежей на основе информационной модели; - содержание уровней проработки информационной модели; - принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; - стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии); - требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; - требования к элементам конструкций здания, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям маломобильных групп населения (МГН); - организацию процесса внесения изменений в раздел проекта.	Приводит примеры Использует в речи основные понятия, термины Правильность. Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. Проявление активности.	устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Экзамен

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.5., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.5. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	– работать в среде программирования; – использовать языки программирования	– типы данных; – базовые конструкции изучаемых языков программирования; – интегрированные среды программирования на изучаемых языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация в форме зачета (за счет часов, отведенных на освоение дисциплины)	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования			
Тема 1.1 Основные понятия алгоритмизации	Лекция/ урок	4	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3.
	Понятие алгоритма и его свойства. Типы алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры: линейные, разветвляющиеся, циклические. Основные базовые типы данных и их характеристика. Основы алгебры логики. Логические операции и логические функции.	4	
Тема 1.2 Принципы разработки алгоритмов	Лекция/ урок		ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3.
	Принципы построения алгоритмов: использование базовых структур, метод последовательной детализации, сборочный метод. Разработка алгоритмов сложной структуры.		
	Практические занятия	4	
	Разработка линейных алгоритмов и алгоритмов ветвления. Разработка циклических алгоритмов.	4/4	
Тема 1.3 Языки и системы программирования	Лекция/ урок	2	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3.
	Классификация языков программирования. Понятие интегрированной среды программирования. Способы классификации систем программирования. Перечень и назначение модулей системы программирования.		
Тема 1.4 Парадигмы программирования	Лекция/ урок	2	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3.
	Этапы разработки программ: системный анализ, алгоритмизация, программирование, отладка, сопровождение. Характеристика и задачи каждого этапа. Принципы структурного программирования: использование базовых структур, декомпозиция базовых структур. Понятия основных элементов ООП: объекты, классы, методы. Свойства ООП: наследование, инкапсуляция, полиморфизм.		

	Принципы модульного программирования.		
Тема 1.5 Принципы отладки и тестового контроля	Лекция/ урок	1	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3.
	Понятие отладки. Понятие тестового контроля и набора тестов. Проверка граничных условий, ветвей алгоритма, ошибочных исходных данных. Функциональное и структурное тестирование.	1	
Раздел 2. Язык программирования			
Тема 2.1 Характеристика языка	Лекция/ урок	1	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3.
	История и особенности языка. Области применения. Характеристика системы программирования. Процесс трансляции и выполнения программы.		
Тема 2.2 Элементы языка. Простые типы данных	Лекция/ урок	1	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3.
	Алфавит и лексика языка. Структура программы. Типы данных языка программирования. Переменные и их описания. Операции с переменными и константами. Правила записи выражений и операций. Организация ввода/вывода данных.		
	Практические занятия	4	
	Знакомство с инструментальной средой программирования	4/4	
Тема 2.3 Базовые конструкции структурного программирования	Лекция/ урок	1	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3.
	Организация ветвлений. Операторы циклов (с предусловием, с постусловием, с параметром). Операторы передачи управления.	1	
	Практические занятия	6	
	Разработка программ разветвляющейся структуры. Разработка программ с использованием цикла с предусловием. Разработка программ с использованием цикла с параметром.	6/6	
Тема 2.4 Работа с массивами и указателями. Структурные типы данных	Лекция/ урок	1	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3.
	Одномерные и многомерные массивы, их формирование, сортировка, обработка. Указатели и операции над ними. Работа со строками. Структуры и объединения.	1	
	Практические занятия	4	
	Разработка программ с использованием одномерных массивов и указателей. Сортировка одномерных массивов. Разработка программ с использованием двумерных массивов. Сортировка двумерных массивов.	4/4	

	Разработка программ с использованием структур. Разработка программ с использованием строк.		
Тема 2.5 Процедуры и функции. Работа с файлами	Лекция/ урок	1	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3.
	Определение процедур и функций. Области видимости. Глобальные и локальные переменные. Обращение к процедурам и функциям. Использование библиотечных функций. Рекурсивное определение функций. Шаблоны функций. Файловый ввод/вывод. Организация обмена данными между программой и внешними устройствами компьютера. Ввод и вывод текстовой информации. Неформатированный ввод/вывод данных. Дополнительные операции с файлами.	1	
	Практические занятия	8	
	Разработка программ с использованием функций.	4/4	
	Разработка программ с использованием рекурсивных функций.	2/2	
	Разработка программ работы со структурированными файлами. Разработка программ работы с текстовыми файлами. Разработка программ работы с неструктурированными файлами.	2/2	
Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования			
Тема 3.1 Класс - как механизм создания объектов	Лекция/ урок	1	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3.
	Понятия: класс, объект, свойства объекта, методы. Синтаксис объявления класса. Описание объектов. Спецификаторы доступа (private, public, protected). Описание функций-членов класса. Принцип инкапсуляции.	1	
	Практические занятия	2	
	Организация классов и принцип инкапсуляции.	2/2	
	Разработка приложений с использованием классов.	2/2	
Тема 3.2 Принципы наследования и полиморфизма Понятия деструктора и конструктора	Лекция/ урок	1	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3.
	Механизм наследования для формирования иерархии классов. Формат объявления класса потомка. Режим доступа. Примеры организации классов-наследников. Назначение и свойства конструкторов, деструкторов. Их описание. Вызов в программе конструкторов, деструкторов. Примеры программ с конструкторами и деструкторами.	1	
	Практические занятия	2	
	Программная реализация принципов наследования.	2/2	

	Программная реализация принципов полиморфизма. Разработка конструкторов и деструкторов.		
Раздел 4. Модульное программирование			
Тема 4.1 Понятие модульного программирования	Лекция/ урок	1	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3.
	Модульное программирование как метод разработки программ. Программный модуль и его основные характеристики. Типовая структура программного модуля. Инкапсуляция в модулях. Порядок разработки программного модуля. Связность модулей. Ошибки периода исполнения и логические ошибки в программах. Обработка ошибок. Исключительные ситуации. Организация обработки исключительных ситуаций.	1	
Тема 4.2 Разработка приложений	Лекция/ урок	2	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.2. ПК 2.3., ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3.
	Среда разработки приложений. Архитектура оконных приложений. Конфигурации для создания консольных и оконных приложений. Среда разработки приложений. Архитектура оконных приложений. Конфигурации для создания консольных и оконных приложений. Разработка приложений как многомодульного проекта.		
	Практические занятия	2/2	
Промежуточная аттестации в форме дифференцированного зачета		-	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория **«Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности»**, оснащенный:

Специализированная мебель и системы хранения

Стол ученический

Стул ученический

Доска классная/Рельсовая система с классной доской

Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Шкаф для хранения учебных пособий

Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Экран проектора

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

Стенд

Плакатница

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Трофимов, В.В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В.В. Трофимов, Т.А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493261> (дата обращения: 01.11.2022).

2. Черпаков, И.В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491068> (дата обращения: 01.11.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Голицына, О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 431

с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328> (дата обращения: 01.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Колдаев, В.Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805> (дата обращения: 01.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Трофимов, В.В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В.В. Трофимов, Т.А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491215> (дата обращения: 01.11.2022).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: – работать в среде программирования; – использовать языки программирования	Демонстрирует сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий. Планирует последовательность действий. Самостоятельно выполняет необходимые действия. Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: – типы данных; – базовые конструкции изучаемых языков программирования; – интегрированные среды программирования на изучаемых языках.	Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса Приводит примеры Использует в речи основные понятия, термины Правильность. Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. Проявление активности.	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 Экономика отрасли»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Экономика отрасли» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; - составлять и заключать договоры подряда; - использовать информацию о рынке, определять товарную номенклатуру, товародвижение и сбыт; - в соответствии с изменениями влияния внешней или внутренней среды определять направление менеджмента.	- состав трудовых и финансовых ресурсов организации; - основные фонды и оборотные средства строительной организации, показатели их использования; - основные технико-экономические показатели хозяйственно-финансовой деятельности организации; - механизмы ценообразования на строительную продукцию, формы оплаты труда; - методологию и технологию современного менеджмента; - характер тенденций развития современного менеджмента; - требования, предъявляемые к современному менеджменту; - стратегию и тактику маркетинга.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	86
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	62
практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Экономические основы организации предприятий и предпринимательской деятельности			
Тема 1.1 Роль строительного комплекса и его значение в национальной экономике Тема 1.2. Организация (предприятие) – основное звено экономики	Лекция/ урок	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Роль и значение отрасли в системе экономики страны. Специфические особенности отрасли, влияющие на формирование ее экономического потенциала. Этапы развития, современное состояние и перспективы развития. Цель создания и функционирования организации. Внешняя и внутренняя среда организации. Классификация организаций. Отраслевые особенности структуры организации.	4	
Тема 1.3. Инвестиционная деятельность капитального строительства	Лекция/ урок	4	
	Капитальное строительство, как один из сегментов инвестиционной деятельности. Этапы строительного процесса. Субъекты инвестиционной деятельности: инвестор, заказчик, застройщик, подрядчик. Организационные формы капитального строительства.	4	
Раздел 2. Экономические ресурсы организации			
Тема 2.1. Основные фонды Тема 2.2. Виды оценок основных фондов и виды износа	Лекция/ урок	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Понятие, классификация. Основные фонды – главная составляющая имущества организации. Сущность основных фондов. Структура основных фондов. Источники формирования основных фондов. Оценка основных фондов в натуральной и денежной форме. Первоначальная, восстановительная, остаточная, ликвидационная стоимость. Моральный и физический износ. Методика определения стоимости основных фондов.	4	
Тема 2.3. Амортизация основных фондов и формы их воспроиз-	Лекция/ урок		
	Понятие “амортизация”. Норма амортизации. Методы амортизационных начислений объектов основных производных фондов: линейный, нелинейный;		

водства	способ уменьшаемого остатка, списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования, списания стоимости пропорционально объёму продукции (услуг). Методика расчета амортизационных отчислений.		
Тема 2.4. Показатели использования основных фондов	Лекция/ урок	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Обобщающие и частные показатели. Показатели экстенсивного, интенсивного и интегрального использования основных фондов. Фондоотдача, фондоемкость и фондовооруженность. Коэффициенты обновления, выбытия, прироста, сменности, загрузки оборудования; фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность. Алгоритм расчета показателей использования основных фондов. Основные направления улучшения использования основных фондов.	4	
	Практические занятия	2	
	Определение стоимости основных фондов и расчет амортизационных отчислений. Расчет показателей использования основных фондов.	2/2	
Тема 2.5. Нематериальные активы и интеллектуальная собственность	Лекция/ урок	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Нематериальные активы, находящиеся в организации на праве собственности, хозяйственного ведения, оперативного управления. Объекты интеллектуальной собственности. Деловая репутация, товарный знак, организационные расходы. Износ нематериальных активов.	2	
Тема 2.6.Оборотные средства организации	Лекция/ урок	2	
	Сущность, состав, структура оборотных средств организации. Кругооборот средств предприятия. Состав и классификация оборотных средств. Источники формирования оборотных средств. Методика определения потребности предприятия в оборотных средствах.	2	
Тема 2.7.Показатели использования оборотных средств	Лекция/ урок	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Коэффициент оборачиваемости, продолжительность одного оборота в днях, коэффициент загрузки. Абсолютное и относительное высвобождение средств.	2	
	Практические занятия	2	
	Расчет оптимальной величины оборотных средств организации. Расчет показателей использования оборотных средств	2/2	
Раздел 3. Трудовые ресурсы и оплата труда			
Тема 3.1. Кадры организации и производи-	Лекция/ урок	2	ОК 01 ОК 03
	Персонал организации: понятие и классификация. Движение кадров. Количе-	2	

тельность труда	ственная и качественная характеристика трудовых ресурсов. Методика расчета численности работников организации: производительность труда.		ОК 04 ОК 05
Тема 3.2. Организация оплаты труда	Лекция/ урок	2	ОК 07
	Мотивация труда. Сущность и принципы оплаты труда, тарифная система оплаты труда и ее элементы. Форма и системы оплаты труда.	2	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
Раздел 4. Издержки производства и себестоимость продукции			
Тема 4.1. Классификация и калькулирование затрат на производство и реализацию продукции	Лекция/ урок	4	ОК 01
	Понятие издержек производства. Классификация издержек по виду производства, по виду продукции, по виду расходов, по месту возникновения затрат. Методы калькулирование затрат. Группировка издержек по элементам затрат.	4	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
Тема 4.2. Себестоимость строительно-монтажных работ, виды себестоимости	Лекция/ урок	4	ОК 01
	Понятие себестоимости. Состав затрат. Сметная себестоимость строительно-монтажных работ. Группировка издержек по статьям и элементам затрат. Плановая себестоимость: понятие, назначение, порядок определения. Важнейшие пути снижения затрат на производство. Фактическая себестоимость: понятие, назначение, порядок определения.	4	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Практические занятия	2	
	Составление калькуляции затрат на производство и реализацию продукции. Расчет сметной, плановой себестоимости.	1/1 1/1	
Раздел 5. Финансы организации			
Тема 5.1. Финансовые ресурсы организации	Лекция/ урок	4	ОК 01
	Источники формирования финансовых ресурсов предприятия. Структура финансовых ресурсов предприятия. Финансовый механизм, финансовые методы.		ОК 03 ОК 04 ОК 05
Тема 5.2 Взаимодействие организации с различными финансовыми институтами	Лекция/ урок		ОК 07
	Взаимоотношение организации с банками. Кредитные отношения с банком. Страховые компании. Биржа. Фондовый рынок.	4	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
Тема 5.3. Показатели эффективной деятель-	Лекция/ урок	4	
	Понятие экономической эффективности. Общая и сравнительная экономиче-	4	ОК 01

ности организации	ская эффективность. Фактор времени в строительстве и определение нормы дисконтирования. Прибыль и рентабельность – основные показатели, характеризующие эффективность производственно-хозяйственной деятельности строительной организации. Сметная, плановая и фактическая прибыль и рентабельность. Распределение прибыли в соответствии со стратегией развития строительной организации.		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Практические занятия	2	
	Расчет прибыли и рентабельности	2/2	
Раздел 6. Основы налогообложения организаций			
Тема 6.1.Общая характеристика налоговой системы	Лекция/ урок	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговый кодекс Российской Федерации. Функции налогов. Методы исчисления налогов.	2	
Тема 6.2 Классификация налогов	Лекция/ урок	2	
	Классификация и характеристика налогов. Федеральные налоги: на добавленную стоимость, на прибыль организаций, страховые взносы. Акцизы. Региональные и местные налоги. Плательщики налога, объекты обложения, и сроки уплаты. Налоговая база и ставки, налоговые льготы. Порядок исчисления налога.	2	
Раздел 7.Основы маркетинга и менеджмента			
Тема 7.1 Строительная продукция в системе маркетинга	Лекция/ урок	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Особенности строительной продукции как товара. Маркетинговые исследования рынка строительной продукции. Маркетинговая стратегия и тактика строительной организации. Сегментация рынка строительной продукции. Позиционирование строительной продукции на рынке.	4	
Тема 7.2 Особенности сбыта строительной продукции	Лекция/ урок	2	
	Функции сбытового маркетинга. Реализация строительных контрагентов через торги. Маркетинговые коммуникации в строительстве. Контроль, как одна из функций управления.	2	
	Практические занятия	2	
	Маркетинговые исследования сбыта строительной продукции	2/2	
Тема 7.3. Цели и задачи управления организациями различных ор-	Лекция/ урок	2	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Понятие менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Цели и задачи управления организациями. Особенности управления организациями различных организационно-правовых форм.	2	

ганизационно-правовых форм	Практические занятия	2	ОК 05 ОК 07 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Разработка модели влияния внешней среды на организацию	2/2	
7.4 Функции менеджмента	Лекция/ урок	4	
	Функции менеджмента. Цикл менеджмента (планирование, организация, мотивация и контроль) – основы управленческой деятельности. Характеристика функций цикла. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций управленческого цикла.	4	
	Практические занятия		
	Разработка модели влияния внешней среды на организацию	2/2	
Тема 7.5 Внутренняя и внешняя сфера организации	Лекция/ урок	4	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	Организация как объект менеджмента. Внешняя среда организации. Факторы среды прямого воздействия: поставщики, потребители, конкуренты; профсоюзы, законы и государственные органы. Факторы среды косвенного воздействия: состоящие экономики, политические факторы, социально-культурные факторы, международные события, научно-технический прогресс. Внутренняя среда организации: структура, кадры, внутриорганизационные процессы, технология, организационная культура.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся рекомендуемые виды самостоятельной работы: изучение учебного/теоретического материала по конспектам лекций изучение основной и дополнительной литературы выполнение индивидуальных заданий (подготовка презентаций, докладов и др.) подготовка к практическим занятиям подготовка к промежуточной аттестации	4	
Консультации		2	
Промежуточная аттестации в форме экзамена		4	
Всего:		86	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «**Экономических дисциплин**», оснащенный:

Специализированная мебель и системы хранения

Стол ученический

Стул ученический

Доска классная/Рельсовая система с классной доской

Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Шкаф для хранения учебных пособий

Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

Технические средства

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Экран проектора

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Цифровые УМК

Стенд

Плакатница

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания

1. Экономика отрасли: ценообразование и сметное дело в строительстве : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х.М. Гумба [и др.] ; под общей редакцией Х. М. Гумба. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 372 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10319-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495243> (дата обращения: 01.11.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бузырев, В.В. Экономика отрасли: управление качеством в строительстве : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Бузырев, М.Н. Юденко ; под общей редакцией М.Н. Юденко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 198 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10320-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495242> (дата обращения: 01.11.2022).

2. Павлов, А.С. Экономика строительства в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А.С. Павлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 337 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13955-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490481> (дата обращения: 01.11.2022).

3. Экономика строительства : учебник и практикум для вузов / Х.М. Гумба [и др.] ; под общей редакцией Х.М. Гумба. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 541 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14515-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510101> (дата обращения: 01.11.2022).

4. Экономика строительства : учебник для среднего профессионального образования / Х.М. Гумба [и др.] ; под общей редакцией Х.М. Гумба. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 449 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10234-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495210> (дата обращения: 01.11.2022).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: - рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; - составлять и заключать договоры подряда; - использовать информацию о рынке, определять товарную номенклатуру, товародвижение и сбыт; - в соответствии с изменениями влияния внешней или внутренней среды определять направление менеджмента.	Демонстрирует сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий. Планирует последовательность действий. Самостоятельно выполняет необходимые действия. Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: - состав трудовых и финансовых ресурсов организации; - основные фонды и оборотные средства строительной организации, показатели их использования; - основные технико-экономические показатели хозяйственно-финансовой деятельности организации; - механизмы ценообразования на строительную продукцию, формы оплаты труда; - методологию и технологию современного менеджмента; - характер тенденций развития современного менеджмента; - требования предъявляемые к современному менеджменту; - стратегию и тактику маркетинга.	Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса Приводит примеры Использует в речи основные понятия, термины Правильность. Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. Проявление активности.	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет

3.1.3 Рабочие программы профессиональных модулей и практик

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОН- НОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД1. Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий
ПК 1.1.	Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий
ПК 1.2.	Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий
ПК 1.3.	Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием
ПК 1.4.	Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием
ПК 1.5.	Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования.
ПК 1.6.	Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий, адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий, технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий, анализа технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделирования зданий, наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий, формирования компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки, тестирования созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий, наполнения библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования, анализ заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования зданий разработка и согласование алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования зданий с заказчиком, реализация алгоритма средствами программы для информационного моделирования зданий или с использованием дополнительного программного обеспечения, адаптация интерфейса программы информационного моделирования зданий под задачи пользователей, составление инструкции

	по автоматизированному решению задач информационного моделирования зданий, выявление малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования зданий, формирование предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования зданий
Уметь	анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования зданий, создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий, оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий, анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования зданий, создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий, оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий, создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели зданий, формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий, моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию, классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий, использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели зданий, формализовать решение задачи информационного моделирования зданий, составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий, извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования зданий, составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов
Знать	Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий, назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий, форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов, принципы работы в среде общих данных, требования к составу и оформлению технической документации, функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий, инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий, форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые, способы представления данных элементов информационной модели зданий в

	графическом и табличном виде, функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий, система классификации компонентов информационной модели зданий, виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций, системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства, методы геометрического компьютерного моделирования, технологии параметрического моделирования, способы создания и представления компонентов информационной модели зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации, назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования зданий, методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий, методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий, форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий, методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования зданий, задачи информационного моделирования зданий на этапах их жизненного цикла

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 493

в том числе в форме практической подготовки 2 часа

Из них на освоение МДК 271 час

в том числе самостоятельная работа 31 час

практики, в том числе учебная 108 часов

производственная 108 часов

Промежуточная аттестация 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК1-ОК9 ПК 1.1-ПК 1.4	МДК 01.01. Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	265	124	234	72	30	31	12	-	-
ПК 1.1-ПК 1.4	Учебная практика	108	108	-					108	-
ПК 1.1-ПК 1.4	Производственная практика	108	108	-						108
	Промежуточная аттестация	12	12							
	Всего:	493	352	234	72	30	31	12	108	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
МДК 01.01. Техническое сопровождение информационного моделирования зданий		271
Раздел 1. Адаптация и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий		132
Тема 1.1. Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий	Содержание	24
	1. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» № 162-ФЗ от 29.06.2015, Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009, Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» № 44-ФЗ от 05.04.2013, Федеральный закон «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» № 223-ФЗ от 18.07.2011, Приказ Росстандарта от 06.03.2018 № 410, 2. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1. Схема данных», ГОСТ Р 10.0.03-2019/ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат», ГОСТ Р 10.0.04-2019/ИСО 29481-1:2012 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 2. Структура взаимодействия», ГОСТ Р 10.0.05-2019/ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации», ГОСТ Р 10.0.06-2019/ ИСО 12006-3:2007 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 3. Основы обмена объектноориентированной информацией»,	

	3. ПНСТ 10.0.00-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Основные положения», ПНСТ 10.0.01-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Термины и определения», 4. ГОСТ Р 57563-2017 Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений, ГОСТ Р 57310-2016 Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат, ГОСТ Р 55.9.02-2014 Управление активами. Национальная система стандартов. Системы менеджмента. Требования., ГОСТ Р 57311-2016 Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом., 5. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла	
Тема 1.2. Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий	Содержание 1. Основные положения ГОСТ Р 57563- 2017 Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Назначение. Особенности структуры. Назначение основополагающих принципов. 2. Формальные аспекты информационного обмена. Соглашение о доставке информации. Права владельца и права на использование информации. Ответственность. Прослеживаемость. 3. Основополагающие принципы разработки стандарта информационного моделирования. Взаимосвязь с другими международными стандартами.	14
Тема 1.3. Форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов	Содержание 1. Атрибут (атрибутивные данные) 2. Компонент. Геометрические параметры компонента. Функциональное поведение компонента 3. Данные. Метаданные. Архивные данные. Метаданные компонента. Геометрические данные. 4. Закрытый (проприетарный) формат. Формат обмена данными. 5. Открытый (непроприетарный, нативный) формат. Формат обмена данными. 6. Библиотека элементов. 7. Формат IFC, XML, PDF, LandXML и CityGML, IFC 2x3, DWG, LAS,	14
Тема 1.4. Принципы рабо-	Практико-ориентированное содержание	

ты в среде общих данных	Содержание 1. Среда общих данных (СОД). ГОСТ Р 10.0.00-2018 Основные положения. Общие требования к технологии информационного моделирования. Назначение. Характеристики. Требования к СОД. Файловые зоны среды общих данных 2. Раздел рабочих данных («В работе»). Структура раздела (локальная папка разработчика, файл хранилища, центральный файл и локальные копии пользователей) 3. Раздел общих данных («Общий доступ»). Структура раздела (Общий сервер для всех участников проекта, Система электронного хранилища, Облачная система хранения файлов, локальная папка с отсутствующими правами для редактирования всех пользователей) 4. Раздел опубликованных данных («Опубликовано») Структура раздела (Сервер, с доступом для ответственного лица, система электронного хранилища) 5. Раздел архивных данных («Архив») Структура раздела (Система электронного/облачного хранилища областей СОД или разделов проекта) 6. Особенности построения серверов для систем СОД 7. Альтернативные взгляды на СОД 8. Программное обеспечение для систем СОД. Основные вендеры и их принципы построения СОД – Ingipro, Pilot-ICE, Model Studio CS, Vitro-CAD 9. Принцип работы СОД: «В РАБОТЕ»- «В ОБЩЕМ ДОСТУПЕ»- «ОПУБЛИКОВАННЫЕ»	18
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ Создание папок проекта в различных программных комплексах и системах, формирующих среду общих данных – TechnologiCS/ 1C:Предприятие 8. ERP Управление строительной организацией 2 (1C:ERP Управление строительной организацией)/ 1C:BIM 6D (программный комплекс)/ 1C:PM Управление проектами/ Экзон (Exon)/ Pilot-BIM/ Pilot-ICE Enterprise/ Pilot-ECM/ 3D-Storage/ BIMeister/ Система управления проектно-сметной документацией VitroCAD/ Hive/ BuildDocs/ NS Project/ СУИД НЕОСИНТЕЗ/ Стройбот/ BIMDATA/ S-INFO/	16
	Практико-ориентированное содержание Содержание 1. Требования к уровням проработки цифровых информационных моделей 2. Уровни проработки цифровых информационных моделей 3. Требования к составу информационной модели объекта капитального строительства на различных этапах жизненного цикла 4. Требования к атрибутивному составу элементов инженерной цифровой модели местности	12
Тема 1.5. Требования к составу и оформлению технической документации		

	5. Требования к геометрической детализации элементов инженерной цифровой модели местности 6. Требования к атрибутивному составу элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства 7. Требования к геометрической детализации элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства 8. Правила именования файлов информационной модели 9. Методы верификации и валидации цифровой информационной модели объекта капитального строительства 10. Обязательные атрибуты электронных документов, не относящихся к цифровым информационным моделям 11. Обязательные атрибуты описываемых типов элементов инженерной цифровой модели местности 12. Описываемые типы элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства 13. Обязательные атрибуты описываемых типов элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства 14. ГОСТР 21.101 — 2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации 15. Постановление Правительства Российской Федерации №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 15.07. 2021) 16. СП 333.1325800.2020 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла 17. ЦГЭ.ЦИМ-2.0 Требования к цифровым информационным моделям объектов капитального строительства, представляемым для проведения экспертизы	

	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	2. Создание шаблона настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий для архитектурного раздела	8
	3. Создание шаблона настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий для конструктивного раздела	
	4. Создание шаблона настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий для инженерного раздела	
Тема 1.6. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий	Практико-ориентированное содержание Содержание	
	1. Функциональные возможности программного обеспечения для формирования архитектурного раздела информационной модели здания	12
	2. Функциональные возможности программного обеспечения для формирования инженерных разделов информационной модели здания	
	3. Функциональные возможности программного обеспечения для формирования конструктивного раздела информационной модели здания	
	4. Функциональные возможности программного обеспечения для формирования организационного раздела (ПОС,ППР) информационной модели здания	
	5. Функциональные возможности программного обеспечения для формирования сметного раздела информационной модели здания	8
	6. Перечень рекомендуемого российского и зарубежного программного обеспечения для формирования информационной модели здания.	
	7. Формирование детализирующих спецификаций.	
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования зданий: Renga, nanoCAD, Pilot BIM, BIMeister, Система управления проектно-	8

	сметной документацией Vitro-CAD, Конвертер инженерных моделей InterBridge/ Гектор: Сметчик-строитель, Гектор: 5D Смета, «Программа: «Smeta.ru» версия 11», BRIO MRS, BIMTangl, 1C:Предприятие 8.Смета, SmetaWIZARD, BIM WIZARD, ГОССТРОЙСМЕТА версия 3, ГОССТРОЙСМЕТА-онлайн, ПК РИК, Гранд-смета, ABC/ ПК ЛИРА 10, Компас-3D 2. Создание координационного файла с настройками программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий	
Тема 1.7. Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий	Практико-ориентированное содержание Содержание	
	1. Принципы проведения проверок. Правила формирования матрицы коллизий 2. Последовательность формирования документации с водяным знаком «На рассмотрении» 3. Основы компиляции чертежей и подготовки к публикации: сборка, полностью выполненной из видов и листов 4. Правила и критерии параметризации экспорта модели в виде 2D- файлов для сборки и графической доработки с использованием инструментов 2D-детализации в СОД. 5. Особенности компоновки листов непосредственно из ЦИМ-модели 6. Основы подготовки к выпуску документации в форматах – нативном, PDF, DWG/ 7. Особенности подготовки сводной модели в нативном и открытом формате. Основные различия	12
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Оформление, публикация и печать технической документации на основе информационной модели зданий 2. Проведение проверок. Формирование матрицы коллизий 3. Формирование документации с водяным знаком «На рассмотрении» 4. Компиляция чертежей и подготовка к публикации: сборка, полностью выполненной из видов и листов 5. Экспорт модели в виде 2D- файлов для сборки и графической доработки с использованием инструментов 2D-детализации в СОД. 6. Компоновка листов непосредственно из ЦИМ-модели	8

	7. Подготовка к выпуску документации в нативном формате и в формате PDFи DWG/ 8. Подготовка сводной модели в нативном формате, и в открытом формате.	
Раздел 2. Анализ и подготовка среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием		24
Тема 2.1 Форматы обмена данными информацион-ных моделей зданий, в том числе открытые	Практико-ориентированное содержание Содержание	
	1. Форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые. 2. Концепция OpenBIM: понятие, принципы реализации, некоторые выводы . 3. Назначение OPEN BIM, IFC (Industry Foundation Classes), 4. IFC-SPF —текстовый формат, определённый в ISO 10303-21 / STEP-файл, 5. IFC-XML — XML-формат определённый в ISO 10303-28 («STEP-XML»), 6. IFC-ZIP — zip-архив - .ifc или .ifcXML	6
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ Создание и настройка необходимых свойств и атрибутов компонентов информационной модели зданий, в зависимости от уровня зрелости и стадии строительства	6
Тема 2.2 Способы пред-ставления данных элемен-тов информационной мо-дели зданий в графиче-ском и табличном виде	Практико-ориентированное содержание Содержание	
	Формат данных с открытой спецификацией, не имеющий лицензионных ограничений, препятствующих его свободному применению 1. Номер версии спецификации IFC, используемой для обмена данными (например, IFC2x3, IFC4 и т.д.) 2. Автоматическая маркировка (мапирование) элементов модели, для выгрузки и формирова-ния спецификаций	6
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ Формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий	6
Раздел 3. Подготовка контента электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного		

моделирования зданий в соответствии с техническим заданием		
Тема 3.1 Контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных	Содержание	22
	1. Функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий 2. Система классификации компонентов информационной модели зданий 3. Виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций 4. Системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства 5. Методы геометрического компьютерного моделирования 6. Технологии параметрического моделирования 7. Способы создания и представления компонентов информационной модели зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации 8. Назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования зданий	14
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Моделирование плоской и пространственной геометрии компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию 2. Классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий 3. Способы использования регламентированных форматов файлов для обмена данными информационной модели зданий	8
Раздел 4. Автоматизировать и сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования		
Тема 4.1 Автоматизированное решение задач по работе с данными средствами программ информационного моделирования	Содержание	20
	1. Методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий 2. Методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий	14

	3. Форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий 4. Методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования зданий 5. Задачи информационного моделирования зданий на этапах их жизненного цикла	
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Формализация решения задачи информационного моделирования зданий 2. Алгоритм решения задач информационного моделирования зданий 3. Извлечение, анализ, обработка данных средствами программ информационного моделирования зданий 4. Создание схематичного и текстового описания разработанных алгоритмов	6
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении профессионального модуля 1. Российское программное обеспечение информационного моделирования зданий. Вендеры. 2. Направления развития программного обеспечения информационного моделирования зданий. 3. Проблемы импортозамещения в области информационного моделирования зданий.		31
Учебная практика Виды работ 1. Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования знаний. 2. Выбор и параметризация ПО СОД, создание структуры папок в соответствии с ПП№87 среды общих данных 3. Создание шаблонов цифровой модели для каждого раздела проекта		108
Производственная практика Виды работ 1. Структура отдела информационного моделирования. Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования. 2. Анализ действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирова-		108

ния зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. 3. Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий 4. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий 5. Работа технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий 6. Работы по наполнению электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий 7. Формирование компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки 8. Тестирование созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий 9. Работы по наполнению библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования 10. Работы по анализу технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделирования зданий	
Курсовой проект Тематика курсовых проектов 1. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании архитектурного раздела малоэтажного жилого здания. 2. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании конструктивного раздела малоэтажного жилого здания. 3. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании инженерного раздела малоэтажного жилого здания. 4. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании архитектурного раздела многоквартирного жилого дома. 5. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного	30

моделирования зданий, при формировании архитектурного раздела многоквартирного жилого дома. 6. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании конструктивного раздела многоквартирного жилого дома. 7. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании инженерного раздела многоквартирного жилого дома. 8. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании конструктивного раздела административного здания. 9. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании архитектурного раздела административного здания. 10. Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели инженерного раздела административного здания.	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. Классификация версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий 2. Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели раздела гражданского здания. 3. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты применения технологий информационного моделирования зданий 4. Планирование работы технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий 5. Формирование электронных справочников, компонентов и баз данных для многократного использования, с последующим тестированием при информационном моделировании зданий	
Промежуточная аттестация экзамена	6
Экзамен по модулю	6
Всего	493

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности»*.

Лаборатории *Лаборатория «Разработки, использования, хранения структурных элементов информационной модели зданий», Лаборатория «Информационного и BIM-моделирования, проектирования»*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Абакумов, Р.Г., Наумов А.Е., Зобова А.Г. Преимущества, инструменты и эффективность внедрения технологий информационного моделирования в строительстве // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – № 5. – С. 171- 181.
2. Адизес, И. Управление жизненным циклом корпораций. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2020. – С. 34–211.
3. Голосова, Т. С. Модель выбора стратегии перехода к BIM-технологиям / Голосова Т. С. // Градостроительство, 2019. - № 5 (45). – С. 25–27.
4. Грахов, В.П., Мохначев С.А., Иштряков А.Х. Развитие систем BIM проектирования как элемент конкурентоспособности // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 1-1. – 500 с.
5. Добрынин, А.П. и др. Цифровая экономика – различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, IOT, Smart City, BIG DATA и другие) // International Journal of Open Information Technologies. – 2019. –Т. 4. – №. 1. – С. 4-11.
6. Мурашова, О.В. Тенденции и проблемы внедрения информационных технологий в инвестиционно-строительной сфере //Недвижимость: экономика, управление. –2019. – № 3. – С. 62-66.
7. Мурашова, О.В., Яськова Н.Ю. Актуальные аспекты и проблемы внедрения концепции информационного моделирования инвестиционно-строительной деятельности // Научное обозрение. – 2019. – № 4. – С. 160-164.
8. Румянцева, Е.В., Манухина Л.А. BIM-технологии: подход к проектированию строительного объекта как единого целого // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения, 2019. – № 5 (18). - С.33–36.
9. Силка, Д.Н., Уразова К.В. Особенности организационно-экономического механизма строительства в современных условиях // Вестник МГСУ. – 2019. – № 8. – С. 171-185.
10. Талапов, В.В. О некоторых принципах, лежащих в основе BIM // Известия высших учебных заведений. Строительство - Новосибирск, 2019. – № 4 (688). – С. 108-114.
11. Талапов, В.В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 392 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. От 29.06.2015) [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
2. Федеральный закон от 25 февраля 1999 года № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
3. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» № 162-ФЗ от 29.06.2015, [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
4. Приказ Росстандарта от 06.03.2018 № 410, [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
5. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1. Схема данных». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
6. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
7. ГОСТ Р 10.0.04-2019/ИСО 29481-1:2012 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 2. Структура взаимодействия». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
8. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
9. ГОСТ Р 10.0.06-2019/ ИСО 12006-3:2007 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 3. Основы обмена объектно-ориентированной информацией». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
10. ПНСТ 10.0.00-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Основные положения». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
11. ПНСТ 10.0.01-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Термины и определения». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).

12. ГОСТ Р 57563-2017 Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
13. ГОСТ Р 57310-2016 Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
14. ГОСТ Р 55.9.02-2014 Управление активами. Национальная система стандартов. Системы менеджмента. Требования. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
15. ГОСТ Р 57311-2016 Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
16. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла
17. ГОСТР 21.101 — 2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
18. ЦГЭ.ЦИМ-2.0 Требования к цифровым информационным моделям объектов капитального строительства, представляемым для проведения экспертизы. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
19. Федеральный закон от 29.06.2015 N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
20. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О техническом регулировании» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
21. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
22. Постановление Правительства РФ от 15.10.2016 N 1050 "Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
23. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 декабря 2014 года № 926/пр «Об утверждении Плана поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства (с изм. на 4 марта 2015 г.)» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022)
24. ГОСТ Р ИСО 21500-2014 «Руководство по проектному менеджменту» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
25. ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).

26. Отчет «Оценка применения BIM-технологий в строительстве Результаты исследования эффективности применения BIM-технологий в инвестиционно-строительных проектах российских компаний» [Электронный ресурс] // Официальный сайт НОПРИЗ. Режим доступа nopriz.ru/upload/iblock/2cc/4.7_bim_rf_otchot.pdf (дата обращения 15.11.2022).
27. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/16405> (дата обращения 15.11.2022).
28. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/15631/> (дата обращения 15.11.2022).
29. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/16403> (дата обращения 15.11.2022).
30. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/16400> (дата обращения 15.11.2022).
31. Стратегия инновационного развития России до 2030 г. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минэкономразвития РФ. Режим доступа <http://www.economy.gov.ru> (дата обращения 15.11.2022).
32. Статистический сборник Росстата. – 2021. – С.1-542.
33. ИННОВАЦИОННАЯ РОССИЯ – 2020. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. [Электронный ресурс] // Инновационный портал Новосибирского государственного университета. Режим доступа <http://inno.nsu.ru/news/2011-01-10.htm> (дата обращения 15.11.2022)
34. Технологическое развитие отраслей экономики. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/
35. Управление инвестиционно-строительными проектами на основе Primavera: учеб. пособие / С. В. Бовтеев и др.; под ред. С. В. Бовтеева и А. В. Цветкова. – М. ; СПб. : СПбГАСУ; М. : ЗАО «ПМСОФТ», 2018. – 464 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru>
2. Портал isicad [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/> (дата обращения: 10.04.2016) http://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=18353.
3. Сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/>
4. Сайт Национального объединения изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://nopriz.ru/>
5. Сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Выполнение проектных работ по формированию информационных моделей зданий в соответствии с международными, национальными и отраслевыми стандартами, с возможностью удаленного редактирования, и с предварительной адаптацией и последующем сопровождением программных средств и компонентов цифровой модели	Текущий контроль: опрос (устный, письменный) наблюдение и экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов работы на практических занятиях контроль и оценка результатов выполнения самостоятельной работы Рубежный контроль: Оценка результатов тестирования, защита курсового проекта, контрольной работы Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет -1 семестр Дифференцированный зачет- 2 семестр Экзамен по модулю

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 2. Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами
ПК 2.1.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования
ПК 2.2.	Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования
ПК 2.3.	Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования
ПК 2.4.	Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Разработки проектно-сметной документации, разработки проектной документации строительных конструкций с применением информационного моделирования, подготовки комплекта рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования, разработки проектно-сметной документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования
Уметь	Выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами, выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей, читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами, применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами, выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования, выбирать алгоритм составления рабочей документации узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования в соответствии с требованиями

	нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
Знать	Автоматизированная система управления технологическими процессами, правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами, профессиональная строительная терминология, система стандартизации и технического регулирования в строительстве, система условных обозначений в проектировании строительных конструкций, профессиональная строительная терминология, система стандартизации и технического регулирования в строительстве, технология информационного моделирования строительных конструкций, требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования, требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 843

в том числе в форме практической подготовки 552 часа

Из них на освоение МДК 621 час

в том числе самостоятельная работа 71 час

практики, в том числе учебная 108 часов

производственная 108 часов

Промежуточная аттестация 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных х общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Все-го, час.	В т.ч. в форме практиче-ской. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всег о	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 1-ОК9 ПК 2.1-2.4	МДК 02.01. Проектирование и мо- делирование архитектурных реше- ний	231	120	186	120		39	24	-	-
ОК 1-ОК9 ПК 2.1-2.4	МДК 02.02. Проектирование и мо- делирование конструктивных ре- шений	205	126	182	96	30	17		-	-
ОК 1-ОК9 ПК 2.1-2.4	МДК 02.03. Проектирование и мо- делирование конструктивных ре- шений	185	96	164	96		15		-	-
ПК 2.1-2.4	Учебная практика	108	108	-					108	-
ПК 2.1-2.4	Производственная практика	108	<i>108</i>	-						108
	Промежуточная аттестация	24	<i>24</i>							
	Всего:	843	582	532	312	30	71	24	108	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.2 Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
ПМ2. Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами		843
МДК 02.01. Проектирование и моделирование архитектурных решений		186
Раздел 1. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием технологии информационного моделирования		186
Тема 1.1. Автоматизированная система управления технологическими процессами	Содержание	22
	6. Основные понятия и определения АСУТП 7. Классификация АСУТП 8. Назначение, цели и функции АСУТП 9. Иерархия управления 10. Структуры автоматизированного управления производством 11. Виды обеспечения АСУТП 12. Принципы построения АСУ ТП 13. Структура локальной системы авторегулирования (ЛСАР), ее место в АСУ ТП. ЛСАР, работающие по отклонению и по программе 14. Понятие о современной теории автоматического управления (СТАУ) и функциональная структура современной АСУ ТП 15. Функциональная структура современной АСУ ТП (схема У. Рея) 16. Математические модели и их основные разновидности применительно к процессам	22

	управления 17. Постановка задачи оценивания состояния технологического процесса 18. Идентификация как метод построения и коррекции математических моделей 19. Постановка задачи оптимизации и задача оптимального управления 20. Постановка задачи оптимизации в подсистеме оптимального управления 21. Системы диагностики и роль математического моделирования 22. Автоматизированное рабочее место (АРМ) пользователя	
Тема 1.2. Правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	Содержание 4. Автоматизированные информационные системы в проектировании строительного производства 5. Область применения и возможности. Основные термины и понятия. 6. Краткая характеристика автоматизированных информационных систем проектирования строительного производства, представленных на российском рынке 7. Теоретико-методологические и методические основы проектирования строительного производства 8. Системотехника строительства: базовые принципы проектирования, организации и управления строительным производством 9. Методы и модели, применяемые в рамках проектирования строительного производства 10. Математические методы и модели. Поточные методы и модели. Статистические модели. Экспертные системы (модели). Логико-смысловые методы и модели. Балансовые методы и модели. Имитационное моделирование 11. Состав проектной организационно-технологической документации в проекте строительства	18 18

	12. Комплекс задач организационно-технологического проектирования	
	13. Классификация и структуризация строительного производства в рамках организационно-технологического проектирования	
	14. Методика автоматизированного проектирования строительного производства на вариантной и вероятностной основе	
	15. Методика автоматизированного формирования организационно-технологических решений производства строительных работ на вариантной основе	
	16. Методика вариантного формирования организационно-технологических решений осуществления строительных работ	
	17. Методика оценки организационно-технологической надежности и проектирования строительного производства с заданным уровнем надежности	
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ	60
	1. Анализ и классификация функциональных возможностей программных продуктов в области проектирования, организации и управления строительным производством 2. Исходные данные для информационного моделирования зданий 3. Составление и анализ требований Заказчика на создание информационной модели проектируемого здания	60
Тема 1.3. Система стандартизации и технического регулирования в строительстве	Содержание	8
	8. Нормативно-правовая база технического регулирования	8
	9. Федеральный закон №184-ФЗ «О техническом регулировании»	
	10. Федеральный закон №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»	
	11. Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопас-	

	ности» 12. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» 13. ГОСТ 31385-2016 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия» 14. ГОСТ 18105-2018 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности» 15. ГОСТ Р 52044-2003 "Наружная реклама на автомобильных дорогах и территориях городских и сельских поселений. Общие технические требования к средствам наружной рекламы. Правила размещения" 16. ГОСТ 57310-2016 «Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат» 17. ГОСТ 57311-2016 «Моделирование информационное в строительстве. Требования к эксплуатационной документации объектов завершеного строительства» 18. ГОСТ 57563-2017 «Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений» 19. ГОСТ 22263-2017 «Модель организации данных о строительных работах. Структура управления проектной информацией». 20. ГОСТ 12006-2-2017 «Строительство. Модель организации данных о строительных работах. Часть 2. Основы классификации информации». 21. ГОСТ 12006-3-2017 «Строительство. Модель организации данных о строительных работах. Часть 3. Основы обмена объектно-ориентированной информацией». 22. ГОСТ 57309-2016 «Руководящие принципы по библиотекам знаний и библиотекам объектов». 23. СП 301.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила	

	организации работ производственно-техническими отделами». 24. СП 404.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве». Правила разработки планов проектов, реализуемых с применением технологии информационного моделирования». 25. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла». 26. СП 331.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах». 27. СП 328.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели» 28. Перечень документов, обязательных к применению 29. Перечень документов, применяемых на добровольной основе	
Тема 1.4. Технология информационного моделирования архитектурного раздела проекта	Содержание 1. Определения из Градостроительного Кодекса: объект капитального строительства, информационная модель объекта капитального строительства 2. Состав проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения в части архитектурного раздела 3. Анализ работ по информационному моделированию для объектов производственного и непроизводственного назначения в составе проектной и рабочей документации. 4. Принципы разработки инженерной цифровой модели местности 5. Принципы разработки модели планировочной организации территории участка строительства (генеральный план, вертикальная планировка, благоустройство)	18 18

	6. Принципы разработки модели архитектурного облика и планировочных решений 7. Принципы разработки сводной модели в реальных координатах 8. Принципы формирования укрупненной ведомости объемов работ из BIM-модели 9. Принципы разработки архитектурной модели 10. Принципы формирования ведомости объемов работ из BIM-модели 11. Принципы создания координационного файла 12. Принципы совместной работы и коллективной работы над объектом 13. Принципы формирования основных частей дизайн-проектов 14. Принципы рендеринга. Виды. Стили. Степени прорисовки 15. Принципы формирования ведомости отделки 16. Принципы формирования ведомости по оборудованию и мебели. 17. Основы создания профессиональных сцен для рендеринга экстерьера и интерьера. Свет. 18. Формирование видеороликов объекта.	
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ	60
	1. Разработка инженерной цифровой модели местности. 2. Разработка модели планировочной организации территории участка строительства (генеральный план, вертикальная планировка, благоустройство) 3. Разработка модели архитектурного облика и планировочных решений 4. Разработка сводной модели в реальных координатах 5. Выгрузка укрупненной ведомости объемов работ из BIM-модели	60

	6. Разработка архитектурной модели 7. Выгрузка ведомости объемов работ из BIM-модели 8. Создание координационного файла 9. Разработка основных частей дизайн-проектов 10. Выгрузка ведомости отделки, мебели, оборудования. 11. Рендеринг. 12. Сохранение модели. экспорт данных, сохранение архитектурной информационную модель в открытом формате IFC.	
МДК 02.02 Проектирование и моделирование конструктивных решений		152
Раздел 1. Проектирование строительных конструкций с использованием технологии информационного моделирования		152
Тема 1.1 Система условных обозначений в проектировании строительных конструкций	Содержание	36
	1. Общие положения 2. Основы формирования листов «Стены монолитные. Опалубочный чертеж» 3. Основы формирования листов «Стены монолитные. Схема вертикального армирования стен. Спецификация» 4. Основы формирования листов «Схема горизонтального армирования стен» 5. Основы формирования листов «Схема армирования перемычек над дверными и оконными проемами» 6. Основы формирования листов «Схема расположения выпусков в плиту перекрытия/покрытия из стен» 7. Основы формирования листов «Колонны монолитные. Оформление» 8. Основы формирования листов «Перекрытия монолитные. Опалубочные чертежи»	36

	9. Основы формирования листов «Перекрытия монолитные. Схемы армирования» 10. Основы формирования листов «Перекрытия монолитные. Армирование перепадов и обрамление проемов» 11. Основы формирования листов «Перекрытия монолитные. Схемы выпусков и поперечного армирования» 12. Основы формирования листов «Перекрытия монолитные. Фрагменты поперечного армирования»	
Тема 1.2 Технология информационного моделирования строительных конструкций	Содержание	20
	1. Анализ состава проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения в части конструктивного раздела 2. Анализ работ по информационному моделированию для объектов производственного и непроизводственного назначения в составе проектной и рабочей документации. 3. Принципы разработки модели основных несущих конструкций здания 4. Принципы разработки расчетной модели конструкций здания 5. Принципы разработки сводной модели в реальных координатах 6. Принципы разработки модели конструкций здания (при необходимости трехмерного 3D) армирования по разделу «Конструкции железобетонные» (КЖ) и сложных 3D узлов на основе атрибутивных характеристик и плоских (2D элементов)	20
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Состав проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения в части конструктивного раздела 2. Работы по информационному моделированию для объектов производственного и непроизводственного назначения в составе проектной и рабочей документации. 3. Разработка модели основных несущих конструкций здания	96

	4. Разработка расчетной модели конструкций здания 5. Разработка сводной модели в реальных координатах 6. Разработка модели конструкций здания (при необходимости трехмерного 3D) армирования по разделу «Конструкции железобетонные» (КЖ) и сложных 3D узлов на основе атрибутивных характеристик и плоских (2D элементов) 7. Общие положения 8. Стены монолитные. Опалубочный чертеж 9. Стены монолитные. Схема вертикального армирования стен. Спецификация 10. Схема горизонтального армирования стен 11. Схема армирования перемычек над дверными и оконными проемами 12. Схема расположения выпусков в плиту перекрытия/покрытия из стен 13. Колонны монолитные. Оформление 14. Перекрытия монолитные. Опалубочные чертежи 15. Перекрытия монолитные. Схемы армирования 16. Перекрытия монолитные. Армирование перепадов и обрамление проемов 17. Перекрытия монолитные. Схемы выпусков и поперечного армирования 18. Перекрытия монолитные. Фрагменты поперечного армирования Перекрытия монолитные. Схемы армирования балок	
МДК 02.03 Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций		164
Раздел 1. Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования		86
Тема 1.1 Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования		30
	Содержание 1. Принципы взаимодействия специалистов разных разделов проекта в процессе выполнения общего проекта. 2. Принципы формирования структуры информации с указанием критериев отбора, группировки, отправителей и получателей доставляемой информации, путей информационных потоков, функционального назначения информации, узлов и ролей, с указанием входящей и исходящей информации. 3. Основные методы получения информации из архитектурной информационной модели 4. На основе данных архитектурной информационной модели принципы формирования информационной модели одной из инженерных систем, с возможностью распределения видов инженерных систем по группам обучающихся.	30

	5. Методы передачи данных информационной модели в расчет 7. Методы расчета параметров инженерной системы 8. Методы внесения рассчитанных значений в параметры элементов информационной модели инженерной системы 9. Принципы проверки информационной модели инженерной системы на коллизии. Формирование отчета 10. Методы внесения изменений в информационную модель инженерной системы. 11. Методика формирования чертежей инженерной системы 12. Принципы проверки выполнения требований заказчика к информационной модели инженерной системы 13. Принципы внесения изменений в расположение конструктивных элементов архитектурной информационной модели здания 14. Методы оценки влияния изменений на информационную модель инженерной системы. 15. Принципы подготовки дисциплинарных информационных моделей к подсчету объемов работ	
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ 4. Формирование структуры информации с указанием критериев отбора, группировки, отправителей и получателей доставляемой информации, путей информационных потоков, функционального назначения информации, узлов и ролей, с указанием входящей и исходящей информации. 5. Анализ полученной информации из архитектурной информационной модели 6. На основе данных архитектурной информационной модели формирование информационной модели одной из инженерных систем, с возможностью распределения видов инже-	56

	нерных систем по группам обучающихся. 7. Передача данных информационной модели в расчет (например, экспорт в программу Excel) 8. Расчет параметров инженерной системы 9. Занесение рассчитанных значений в параметры элементов информационной модели инженерной системы 10. Проверка информационной модели инженерной системы на коллизии. Отчет. 11. Занесение изменений в информационную модель инженерной системы. 12. Выгрузка чертежей инженерной системы 13. Проверка выполнения требований заказчика к информационной модели инженерной системы 14. Внесение изменений в расположение конструктивных элементов архитектурной информационной модели здания 15. Оценка влияния изменений на информационную модель инженерной системы. 16. Подготовка дисциплинарных информационных моделей к подсчету объемов работ 17. Формирование спецификации элементов и оборудования относительно заявленных инженерных систем	
Раздел 2. Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования		78
Тема 2.1 Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку	Содержание	38
	1. Задачи междисциплинарной координации информационной модели здания.	38
	2. Методы сборки сводной информационной модели и требования, предъявляемые к сборке.	
	3. Анализ особенности программных средств информационного моделирования для сборки,	

оформления рабочей документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	просмотра и анализа сводной информационной модели. 4. Методы сбора архитектурной информационной модели и информационной модели инженерной сети (инженерных сетей) в сводную информационную модель. 5. Проведение проверки на коллизии. Формирование и оценка отчета. 6. Проведение визуального анализа информационной модели. 7. Распределение заданий на корректировку дисциплинарных информационных моделей. 8. Возможности и функционал облачных серверов для междисциплинарной координации информационной модели. 9. Обсудить достоинства и недостатки облачных решений для информационного моделирования	
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ 5. Состав альбома по апартаменту / квартире / МОП 6. Границы проектирования 7. План стен и перегородок 8. План полов 9. План потолков и осветительных приборов 10. Развёртки стен 11. План с расстановкой мебели 12. План розеток 13. Спецификации и Ведомости материалов	40

	14. Узлы и детали 15. Примечания	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении профессионального модуля 4. Изучение материала дисциплины с помощью учебных изданий и электронных ресурсов на тему разработки дисциплинарных информационных моделей строительного объекта. 5. Изучение материала дисциплины с помощью учебных изданий и электронных ресурсов на тему «бизнес-процессы проектной стадии жизненного цикла строительного объекта». 6. Изучение нормативно-технических и нормативно-правовых документов: 7. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»; 8. ГОСТ Р 57295-2016 Системы дизайн-менеджмента. Руководство по дизайн-менеджменту в строительстве 9. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ИСО 12006-2:2015 Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации 10. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла 11. ГОСТ Р 57563-2017 (ISO_TS 12911 2012). Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений 12. СП 328.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели 13. СП 331.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах. 3. Анализ справочных пособий к программным продуктам по разделу дисциплины. 14. Четверик Н.П., Чижов С.В., Вязовиченко О.В., Максименко А.В., Постовалова А.А., Сахарова И.Д., Ханухов Х.М. Методические рекомендации по оценке эффективности инноваций на этапе проекта. Национальное объединение проектиров-		71

щиков,2018	
Учебная практика по разделу Виды работ 4. Создание шаблона архитектурных решений (АР) 5. Состав документации АР 6. Создание листа «Общие данные» 7. Создание листа «Разбивочный план осей» 8. Кладочные планы 9. Маркировочные планы 10. План покрытия автостоянки 11. План кровли и кровельных надстроек 12. Разрезы 13. Фасады 14. Фрагменты планов. Фрагменты фасадов. 15. Фрагменты лестничных клеток. Схемы ограждений 16. Схемы наружных ограждений и оборудования 17. Сводная спецификация дверных заполнений. Схемы заполнений дверных проемов 18. Сводная спецификация элементов заполнения оконных и балконных проемов. 19. Сводная спецификация перемычек. Схемы перемычек	108

20. Сводная спецификация фасадных светопрозрачных конструкций. (Схемы витражей) 21. Спецификация стен и перегородок 22. Экспликация полов, покрытий и потолков 23. Ведомость типов отделки по помещениям 24. Схемы устройства вентиляционных шахт 25. План отверстий (при необходимости, определяется DM/PM/CL) 26. Состав проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения в части конструктивного раздела 27. Работы по информационному моделированию для объектов производственного и непроизводственного назначения в составе проектной и рабочей документации. 28. Разработка модели основных несущих конструкций здания 29. Разработка расчетной модели конструкций здания 30. Разработка сводной модели в реальных координатах 31. Разработка модели конструкций здания (при необходимости трехмерного 3D) армирования по разделу «Конструкции железобетонные» (КЖ) и сложных 3D узлов на основе атрибутивных характеристик и плоских (2D элементов) 32. Формирование структуры информации с указанием критериев отбора, группировки, отправителей и получателей доставляемой информации, путей информационных потоков, функционального назначения информации, узлов и ролей, с указанием входящей и исходящей информации. 33. Анализ полученной информации из архитектурной информационной модели 34. На основе данных архитектурной информационной модели формирование информационной модели одной из инженерных систем, с возможностью распределения видов инженерных систем по группам обучающихся. 35. Передача данных информационной модели в расчет	

36. Расчет параметров инженерной системы	
37. Занесение рассчитанных значений в параметры элементов информационной модели инженерной системы	
Производственная практика Виды работ 11. Структура отдела информационного моделирования. Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования. 12. Анализ действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. 13. Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий 14. Проведение расчетов средствами программы информационного моделирования 15. Подсчет объемов работ из данных, полученных на основании автоматической выгрузки из сводной информационной модели 16. Формирование проектной документации до проверки дисциплинарной информационной модели на коллизии	108
Курсовой проект Тематика курсовых проектов 11. Проектирование и моделирование основных разделов цифровой модели малоэтажного жилого здания. 12. Проектирование и моделирование основных разделов цифровой модели многоквартирного жилого дома. 13. Проектирование и моделирование основных разделов цифровой модели административного здания. 14. Проектирование и моделирование основных разделов цифровой модели общественного здания. 15. Проектирование и моделирование основных разделов цифровой модели промышленного здания.	30
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 6. Классификация версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий 7. Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели раздела гражданского здания.	

8. Определение оптимального состава дисциплинарных разделов цифровой модели 9. Разработка дисциплинарных информационных моделей строительного объекта 10. Анализ работ по информационному моделированию для объектов производственного и непроизводственного назначения в составе проектной и рабочей документации. 11. Разработка инженерной цифровой модели местности 12. Разработка модели планировочной организации территории участка строительства (генеральный план, вертикальная планировка, благоустройство) 13. Разработка модели архитектурного облика и планировочных решений 14. Разработка сводной модели в реальных координатах 15. Формирование укрупненной ведомости объемов работ из BIM-модели 16. Разработка архитектурной модели 17. Формирование ведомости объемов работ из BIM-модели 18. Создание координационного файла для совместной работы и коллективной работы над объектом 19. Формирование основных частей дизайн-проектов 20. Рендеринг 21. Формирование ведомости отделки, оборудования, мебели 22. Формирование видеороликов объекта 23. Разработка модели основных несущих конструкций здания 24. Разработка модели основных магистралей внутренних инженерных систем здания и основного инженерного оборудования 25. Разработка модели по разделу «Технологические решения» для промышленных зданий	

26. Разработка расчетной модели конструкций здания 27. Разработка сводной модели в реальных координатах 28. Разработка модели конструкций здания (при необходимости трехмерного 3D) армирования по разделу «Конструкции железобетонные» (КЖ) и сложных 3D узлов на основе атрибутивных характеристик и плоских (2D элементов) 29. Разработка модели внутренних инженерных систем (без моделирования кабельной продукции малого сечения) 30. Анализ требований технического задания 31. Анализ требований заказчика к информационной модели строительного объекта. 32. Определение состав дисциплинарных моделей в соответствии с техническим заданием 33. Провести декомпозицию информационной модели на дисциплинарные информационные модели. 34. Определить состав компонентов проектируемой дисциплинарной информационной модели, их информационное наполнение и пути передачи информации. 35. Определить программные средства информационного моделирования и проанализировать их возможности для моделирования, обмена данными и выпуска проектной документации. 36. Проанализировать библиотеку компонентов информационной модели, определить уровень проработки элементов дисциплинарной информационной модели. 37. Анализ шаблонов проекта информационного моделирования и компоненты дисциплинарной информационной модели 38. Определить состав и роли участников проектирования, установить уровни доступа к информации. 39. Проанализировать и выбрать доступные технологии коллективной работы над информационной моделью. 40. Утвердить структуру здания и общую систему координат для моделирования частей дисциплинарных моделей. 41. Анализ доступных технологий координации коллективной работы по информационному моделированию. 42. На основании исходных данных для проектирования и требований к информационному моделированию создать	

архитектурную, конструктивную информационные модели здания. 43. Проверить архитектурную, конструктивные информационные модели на внутренние коллизии. 44. Сформировать отчет о проверке. 45. Проверить выполнение требований технического задания в компонентах архитектурной, конструктивной информационных моделях. 46. Внесение изменений в архитектурную, конструктивную информационные модели. 47. Сформировать архитектурные, конструктивные чертежи здания. 48. Сохранить архитектурную, конструктивную информационные модели в проприетарном формате. 49. Провести настройку экспорта данных и сохранить архитектурную, конструктивную информационные модели в открытом формате IFC. 50. Проанализировать исходные цифровые данные геодезических изысканий. 51. Сформировать цифровую информационную модель местности (ЦИММ). 52. Сохранить цифровую информационную модель местности в проприетарном формате. 53. Провести настройку экспорта данных и сохранить цифровую информационную модель местности в открытом формате IFC. 54. Выбрать удобные форматы и провести объединение архитектурной, конструктивной информационных моделей здания и цифровой информационной модели местности в единую модель доступным методом. 55. На основе данных архитектурной, конструктивной информационных моделей сформировать информационную модель одной из инженерных систем 56. Передать данные информационной модели в расчет (например, экспорт в программу Excel). Провести расчет параметров инженерной системы. Занести рассчитанные значения в параметры элементов информационной модели инженерной системы.	

57. Проверить информационную модель инженерной системы на коллизии. Сформировать отчет.	
58. Внесение изменений в информационную модель инженерной системы.	
59. Сформировать чертежи инженерной системы.	
60. Проверить выполнение требований заказчика к информационной модели инженерной системы.	
61. Внести изменения в расположение конструктивных элементов архитектурной, конструктивной информационных моделей здания.	
62. Оценить влияние изменений на информационную модель инженерной системы. Обсудить результат.	
63. Решение задач междисциплинарной координации информационной модели здания.	
64. Сборка сводной информационной модели и требования.	
65. Собрать архитектурную, конструктивную информационные модели и информационную модель инженерной сети (инженерных сетей) в сводную информационную модель.	
66. Провести проверку на коллизии. Сформировать отчет.	
67. Провести визуальный анализ информационной модели, с распределением задания на корректировку дисциплинарных информационных моделей	
68. Использовать доступный облачный сервер для междисциплинарной координации информационной модели.	
69. Экспорт и сохранение цифровой информационной модели здания в открытом и проприетарном форматах.	
Экзамен по модулю	6
Всего	843

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности».

Лаборатории Лаборатория «Разработки, использования, хранения структурных элементов информационной модели зданий», Лаборатория «Информационного и BIM-моделирования, проектирования».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Абакумов, Р.Г., Наумов А.Е., Зобова А.Г. Преимущества, инструменты и эффективность внедрения технологий информационного моделирования в строительстве // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – № 5. – С. 171- 181.
2. Адизес, И. Управление жизненным циклом корпораций. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2020. – С. 34–211.
3. Асаул, А.Н. Формирование и оценка эффективности организационной структуры управления в компаниях инвестиционно-строительной сферы / А.Н. Асаул, Н.А. Асаул, А.В. Симонов; под ред. засл. строителя РФ, д-ра экон. наук, проф. А.Н. Асаула. – СПб. : ГА-СУ, 2019. – 258 с.
4. Бачурина, С.С, Голосова Т. С. Инвестиционная составляющая в проектах внедрения BIM-технологий / Бачурина С.С., Голосова Т.С. // Вестник МГСУ. – 2019. – № 2. – С. 126
5. Гинзбург, А.В., Шилова Л.А., Шилов Л.А. Современные стандарты информационного моделирования в строительстве // Научное обозрение. 2019. – № 9. – С. 16-20.
6. Голосова, Т.С. Модель выбора стратегии перехода к BIM-технологиям / Голосова Т. С. // Градостроительство, 2019. - № 5 (45). – С. 25–27.
7. Грахов, В.П., Мохначев С. А., Иштряков А. Х. Развитие систем BIM проектирования как элемент конкурентоспособности // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 1-1. – 500 с.
8. Добрынин, А.П. и др. Цифровая экономика – различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, IOT, Smart City, BIG DATA и другие) // International Journal of Open Information Technologies. – 2019. – 4. – №. 1. –С. 4–11.
9. Добрынин, А.П. и др. Цифровая экономика – различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, IOT, Smart City, BIG DATA и другие) // International Journal of Open Information Technologies. – 2019. –Т. 4. – №. 1. – С. 4-11.

10. Мурашова, О.В., Яськова Н.Ю. Актуальные аспекты и проблемы внедрения концепции информационного моделирования инвестиционно-строительной деятельности // Научное обозрение. – 2019. – № 4. – С. 160-164.
11. Румянцева, Е.В., Манухина Л.А. BIM-технологии: подход к проектированию строительного объекта как единого целого // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения, 2019. – № 5 (18). - С.33–36.
12. Силка, Д.Н., Уразова К.В. Особенности организационно-экономического механизма строительства в современных условиях // Вестник МГСУ. – 2019. – № 8. – С. 171-185.
13. Талапов, В.В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 392 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. От 29.06.2015) [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
2. Федеральный закон от 25 февраля 1999 года № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
3. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» № 162-ФЗ от 29.06.2015, [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
4. Приказ Росстандарта от 06.03.2018 № 410, [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
5. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1. Схема данных». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
6. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
7. ГОСТ Р 10.0.04-2019/ИСО 29481-1:2012 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 2. Структура взаимодействия». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
8. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).

9. ГОСТ Р 10.0.06-2019/ ИСО 12006-3:2007 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 3. Основы обмена объектно-ориентированной информацией». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
10. ПНСТ 10.0.00-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Основные положения». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
11. ПНСТ 10.0.01-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Термины и определения». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
12. ГОСТ Р 57563-2017 Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
13. ГОСТ Р 57310-2016 Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
14. ГОСТ Р 55.9.02-2014 Управление активами. Национальная система стандартов. Системы менеджмента. Требования. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
15. ГОСТ Р 57311-2016 Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
16. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла
17. ГОСТР 21.101 — 2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
18. ЦГЭ.ЦИМ-2.0 Требования к цифровым информационным моделям объектов капитального строительства, представляемым для проведения экспертизы. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
19. Федеральный закон от 29.06.2015 N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
20. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О техническом регулировании» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
21. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).

22. Постановление Правительства РФ от 15.10.2016 N 1050 "Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).

23. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 декабря 2014 года № 926/пр «Об утверждении Плана поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства (с изм. на 4 марта 2015 г.)» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022)

24. ГОСТ Р ИСО 21500-2014 «Руководство по проектному менеджменту» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).

25. ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).

26. Отчет «Оценка применения BIM-технологий в строительстве Результаты исследования эффективности применения BIM-технологий в инвестиционно-строительных проектах российских компаний» [Электронный ресурс] // Официальный сайт НОПРИЗ. Режим доступа nopriz.ru/upload/iblock/2cc/4.7_bim_rf_otchet.pdf (дата обращения 15.11.2022).

27. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/16405> (дата обращения 15.11.2022).

28. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/15631/> (дата обращения 15.11.2022).

29. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/16403> (дата обращения 15.11.2022).

30. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/16400> (дата обращения 15.11.2022).

31. Стратегия инновационного развития России до 2030 г. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минэкономразвития РФ. Режим доступа <http://www.economy.gov.ru> (дата обращения 15.11.2022).

32. Статистический сборник Росстата. – 2021. – С.1-542.

33. ИННОВАЦИОННАЯ РОССИЯ – 2020. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. [Электронный ресурс] // Инновационный портал Новосибирского государственного университета. Режим доступа <http://inno.nsu.ru/news/2011-01-10.htm> (дата обращения 15.11.2022)

34. Технологическое развитие отраслей экономики. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/

35. Управление инвестиционно-строительными проектами на основе Primavera: учеб. пособие / С. В. Бовтеев и др.; под ред. С. В. Бовтеева и А. В. Цветкова. – М. ; СПб. : СПбГАСУ; М. : ЗАО «ПМСОФТ», 2018. – 464 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru>
2. Портал isicad [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/> (дата обращения: 10.04.2016) http://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=18353.
3. Сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/>
4. Сайт Национального объединения изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://nopriz.ru/>
5. Сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1-ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Выполнение проектных работ по формированию дисциплинарных информационных моделей зданий в соответствии с международными, национальными и отраслевыми стандартами, с возможностью удаленного редактирования при режиме совместной работы	Текущий контроль: опрос (устный, письменный) наблюдение и экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов работы на практических занятиях контроль и оценка результатов выполнения самостоятельной работы Рубежный контроль: Оценка результатов тестирования, защита курсового проекта, контрольной работы Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет -1 семестр Дифференцированный зачет- 2 семестр Экзамен по модулю

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО РАЗРАБОТКЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ХРАНЕНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЗДАНИЙ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ ВИДОВ РАБОТ ПО РАЗРАБОТКЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ХРАНЕНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЗДАНИЙ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 3. Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий
ПК 3.1.	Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
ПК 3.2.	Обрабатывать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
ПК 3.3.	Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
ПК 3.4.	Формировать техническую документацию информационной модели здания
ПК 3.5.	Формировать визуальную и презентационную части проекта информационной модели здания

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Анализа технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта, формирования структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки архитектурной части проекта, извлечения и анализа данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта, выполнения инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов на этапе разработки архитектурной части проекта, принятия решений на основе анализа данных информационной модели здания на этапе разработки архитектурной части проекта, решения профильных задач на этапе жизненного цикла <u>зданий</u> (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей на этапе разработки архитектурной части проекта, актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной части проекта, согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной части проекта, сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате на этапе разработки архитектурной части проекта, выполнения плана реализации проекта информационного моделирования <u>здания</u>

	на этапе разработки архитектурной части проекта, составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели <u>здания</u> на этапе разработки архитектурной части проекта, анализа технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта, формирования структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки конструктивной части проекта, извлечения и анализа данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта, выполнения инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов на этапе разработки конструктивной части проекта, принятия решений на основе анализа данных информационной модели здания на этапе разработки конструктивной части проекта, решения профильных задач на этапе жизненного цикла <u>зданий</u> (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей на этапе разработки конструктивной части проекта, актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки конструктивной части проекта, согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания разработки конструктивной части проекта, сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате на этапе разработки конструктивной части проекта, выполнения плана реализации проекта информационного моделирования <u>здания</u> на этапе разработки конструктивной части проекта, составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели <u>здания</u> на этапе разработки конструктивной части проекта, анализа технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, формирования структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, извлечения и анализа данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, выполнения инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, принятия решений на основе анализа

	данных информационной модели здания на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, решения профильных задач на этапе жизненного цикла <u>зданий</u> (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей разработки инженерных систем и оборудования проекта, актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, сохранения и передачи данных информационной модели здания в требуемом формате на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, выполнения плана реализации проекта информационного моделирования <u>здания</u> на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели <u>здания</u> на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, формирование и компоновка технической документации на основе данных структурных элементов информационной модели <u>зданий</u>, сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате, печать технической документации, составление заявок на автоматизацию рутинных операций оформления технической документации, составление заявок на актуализацию шаблонов программы информационного моделирования <u>зданий</u> для оформления технической документации, формирование видов представления данных информационной модели <u>здания</u>, оформление видов представления данных информационной модели в соответствии со стандартом применения технологий информационного моделирования зданий в организации
Уметь	Решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной части проекта, использовать технологии информационного моделирования при решении задач на этапе разработки архитектурной части проекта, использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели <u>зданий</u> на этапе разработки архитектурной части проекта, формировать информационную модель <u>здания</u> на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки архитектурной части проекта, просматривать и извлекать данные информационных моделей <u>зданий</u>, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной части проекта, выбирать необходимые компоненты для

	разработки информационных моделей <u>зданий</u> на этапе разработки архитектурной части проекта, заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта, обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели <u>зданий</u> на этапе разработки архитектурной части проекта, использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта, согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией на этапе разработки архитектурной части проекта, оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта, формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта, решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки конструктивной части проекта, использовать технологии информационного моделирования при решении задач на этапе разработки конструктивной части проекта, использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели <u>зданий</u> на этапе разработки конструктивной части проекта, формировать информационную модель <u>здания</u> на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки конструктивной части проекта, просматривать и извлекать данные информационных моделей <u>зданий</u>, созданных другими специалистами на этапе разработки конструктивной части проекта, выбирать необходимые компоненты для разработки информационных моделей <u>зданий</u> на этапе разработки конструктивной части проекта, заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта, обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели <u>зданий</u> на этапе разработки конструктивной части проекта, использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта, согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией на этапе разработки конструктивной части проекта, оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта, формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профиль-

	ных задач на этапе разработки конструктивной части проект, решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, использовать технологии информационного моделирования при решении задач на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели <u>зданий</u> на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, формировать информационную модель <u>здания</u> на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, просматривать и извлекать данные информационных моделей <u>зданий</u>, созданных другими специалистами на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, выбирать необходимые компоненты для разработки информационных моделей <u>зданий</u> на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели <u>зданий</u> на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, отображать данные информационной модели <u>зданий</u> в графическом и табличном виде, использовать систему электронного документооборота организации, формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации информационной модели здания, формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования
Знать	Задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной части проекта, цели, задачи и принципы информационного моделирования <u>зданий</u> на этапе разработки архитектурной части проекта, стандарты и своды правил разработки

	информационных моделей <u>зданий</u> на этапе разработки архитектурной части проекта, назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования <u>зданий</u> на этапе разработки архитектурной части проекта, уровни проработки элементов информационных моделей <u>зданий</u> на этапе разработки архитектурной части проекта, классификаторы компонентов информационных моделей <u>зданий</u> на этапе разработки архитектурной части проекта, форматы хранения и передачи данных информационной модели <u>зданий</u> на этапе разработки архитектурной части проекта, назначение среды общих данных на этапе разработки архитектурной части проекта, методы коллективной работы над единой информационной моделью <u>зданий</u> на этапе разработки архитектурной части проекта, назначение междисциплинарной координации информационных моделей <u>зданий</u> на этапе разработки архитектурной части проекта, функции профильного программного обеспечения на этапе разработки архитектурной части проекта, задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки конструктивной части проекта, цели, задачи и принципы информационного моделирования <u>зданий</u> на этапе разработки конструктивной части проекта, стандарты и своды правил разработки информационных моделей <u>зданий</u> на этапе разработки конструктивной части проекта, назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования <u>зданий</u> на этапе разработки конструктивной части проекта, уровни проработки элементов информационных моделей <u>зданий</u> на этапе разработки конструктивной части проекта, классификаторы компонентов информационных моделей <u>зданий</u> на этапе разработки конструктивной части проекта, форматы хранения и передачи данных информационной модели <u>зданий</u> на этапе разработки конструктивной части проекта, назначение среды общих данных на этапе разработки конструктивной части проекта, методы коллективной работы над единой информационной моделью <u>зданий</u> на этапе разработки конструктивной части проекта, назначение междисциплинарной координации информационных моделей <u>зданий</u> на этапе разработки конструктивной части проекта, функции профильного программного обеспечения на этапе разработки конструктивной части проекта, задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, цели, задачи и принципы информационного моделирования <u>зданий</u> на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, стандарты и своды правил разработки информационных моделей <u>зданий</u> на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, назначение, состав и структура плана реализации проекта ин-

	формационного моделирования <u>зданий</u> на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, уровни проработки элементов информационных моделей <u>зданий</u> на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, классификаторы компонентов информационных моделей <u>зданий</u> на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, форматы хранения и передачи данных информационной модели <u>зданий</u> на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, назначение среды общих данных на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, методы коллективной работы над единой информационной моделью <u>зданий</u> на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, назначение междисциплинарной координации информационных моделей <u>зданий</u> на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, функции профильного программного обеспечения на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта, основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла <u>зданий</u>, назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий, форматы хранения и передачи данных информационной модели <u>зданий</u>, назначение среды общих данных, методы коллективной работы над единой информационной моделью здания, система электронного документооборота организации, средства программ информационного моделирования <u>зданий</u> для выпуска комплекта технической документации

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 324

в том числе в форме практической подготовки 312 часов

Из них на освоение МДК 190 часов

в том числе самостоятельная работа 18 часов

практики, в том числе учебная 108 часов

производственная 108 часов

Промежуточная аттестация 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 1-ОК 9 ПК 3.1-3.5	МДК 03.01. Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	184	96	166	96		18	12	-	-
ПК 3.1-3.5	Учебная практика	108	108	-					108	-
ПК 3.1-3.5	Производственная практика	108	108	-						108
	Промежуточная аттестация	12	12							
	Всего:	412	324	166	96	0	0	12	108	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
ПМ03. Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий		412
МДК 03.01. Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий		190
Раздел 1. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием технологии информационного моделирования		190
Тема 1.1. Технологические решения по передаче информационных моделей заказчику для использования на этапе строительства	Содержание 23. Порядок передачи проектной информационной модели 24. Принципы формирования сопроводительных документов. 25. Требования по передаче информационной модели. 26. Порядок контроля целостности проектной информационной модели. 27. Порядок внесения изменений и фиксации изменений в информационную модель по результатам проверки. 28. Алгоритм передачи информационной модели на этап строительства.	10
Тема 1.2. Формирование, обработка, актуализация данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта	Содержание 18. Задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной части проекта 19. Цели, задачи и принципы информационного моделирования зданий на этапе разработки архитектурной части проекта 20. Стандарты и своды правил разработки информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта	20

	21. Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования зданий на этапе разработки архитектурной части проекта 22. Уровни проработки элементов информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта 23. Классификаторы компонентов информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта 24. Форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной части проекта 25. Назначение среды общих данных на этапе разработки архитектурной части проекта 26. Методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной части проекта 27. Назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта 28. Функции профильного программного обеспечения на этапе разработки архитектурной части проекта	
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ	22
	4. Решение задач в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной части проекта 5. Использование технологий информационного моделирования при решении задач на этапе разработки архитектурной части проекта 6. Использование цифрового вида исходной информации для создания информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной части проекта 7. Формирование информационной модели здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки архитектурной части проекта	24

	8. Извлечение данных информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной части проекта 9. Выбор необходимых компонентов для разработки информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта 10. Заполнение атрибутивных данных элементов информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта 11. Обоснование принятого решение при создании структурных элементов информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной части проекта 12. Использование необходимых программных средств для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта	
Тема 1.3. Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта	Содержание	20
	30. Задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки конструктивной части проекта 31. Цели, задачи и принципы информационного моделирования зданий на этапе разработки конструктивной части проекта 32. Стандарты и своды правил разработки информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта 33. Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования зданий на этапе разработки конструктивной части проекта 34. Уровни проработки элементов информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта 35. Классификаторы компонентов информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта 36. Форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий на этапе разработки конструктивной части проекта	20

	37. Назначение среды общих данных на этапе разработки конструктивной части проекта 38. Методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки конструктивной части проекта 39. Назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта 40. Функции профильного программного обеспечения на этапе разработки конструктивной части проекта	
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ 13. Решение задач в соответствии с профилем работы на этапе разработки конструктивной части проекта 14. Использование технологии информационного моделирования при решении задач на этапе разработки конструктивной части проекта 15. Использование цифрового вида исходной информации для создания информационной модели зданий на этапе разработки конструктивной части проекта 16. Формирование информационной модели здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки конструктивной части проекта 17. Извлечение данных информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки конструктивной части проекта 18. Выбор необходимых компонентов для разработки информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта 19. Заполнение атрибутивных данных элементов информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта 20. Обоснование принятого решения при создании структурных элементов информационной модели зданий на этапе разработки конструктивной части проекта	24

Тема 1.4. Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта	Содержание	20
	1. Задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта 2. Цели, задачи и принципы информационного моделирования зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта 3. Стандарты и своды правил разработки информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта 4. Уровни проработки элементов информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта 5. Классификаторы компонентов информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта 6. Форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта 7. Назначение среды общих данных на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта 8. Методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта 9. Назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта 10. Функции профильного программного обеспечения на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта	20
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ	22
	1. Решение задач в соответствии с профилем работы на этапе разработки инженерных си-	24

	стем и оборудования проекта - Использование технологии информационного моделирования при решении задач на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта - Использование цифрового вида исходной информации для создания информационной модели зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта - Формирование информационной модели здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта - Извлечение данных информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта - Выбор необходимых компонентов для разработки информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта - Заполнение атрибутивных данных элементов информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта Обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта	
Тема 1.5. Формирование технической документации, визуальной, презентационной части информационной модели здания	Содержание	20
	- Основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла зданий - Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий - Форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий - Назначение среды общих данных - Методы коллективной работы над единой информационной моделью здания - Система электронного документооборота организации	20

	7. Средства программ информационного моделирования зданий для выпуска комплекта технической документации	
	Практико-ориентированное содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Сбор, использование данных информационной модели зданий в графическом и табличном виде 2. Система электронного документооборота организации 3. Формирование требований к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации информационной модели здания 4. Формирование требований к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования	24
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении профессионального модуля 15. Изучение материала дисциплины с помощью учебных изданий и электронных ресурсов на тему организации и выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий 16. Изучение нормативно-технических и нормативно-правовых документов: 17. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»; 18. ГОСТ Р 57295-2016 Системы дизайн-менеджмента. Руководство по дизайн-менеджменту в строительстве 19. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ИСО 12006-2:2015 Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации 20. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла 21. ГОСТ Р 57563-2017 (ISO_TS 12911 2012). Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений		18

22. СП 328.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели 23. СП 331.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах. 3. Анализ справочных пособий к программным продуктам по разделу дисциплины.	
Учебная практика по разделу Виды работ 1. Анализ технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта 2. Анализ технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта 3. Анализ технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки инженерной части проекта 4. Формирование структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки архитектурной части проекта 5. Формирование структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки конструктивной части проекта 6. Формирование структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки инженерной части проекта 7. Анализ данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта 8. Анализ данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта 9. Анализ данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки инженерной части проекта 10. Выполнение инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процес-	108

сов на этапе разработки архитектурной части проекта 11. Выполнение инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов на этапе разработки конструктивной части проекта 12. Выполнение инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов на этапе разработки инженерной части проекта	
Производственная практика Виды работ 17. Структура отдела информационного моделирования. Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования. 18. Анализ действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. 19. Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий 20. Принятие решений на основе анализа данных информационной модели здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/инженерной части проекта 21. Решение профильных задач на этапе жизненного цикла зданий (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта 22. Актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной части проекта 23. Согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта 24. Сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта 25. Выполнения плана реализации проекта информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	108

26. Составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	
Экзамен по модулю	12
Всего	412

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности».

Лаборатории Лаборатория «Разработки, использования, хранения структурных элементов информационной модели зданий», Лаборатория «Информационного и BIM-моделирования, проектирования».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Абакумов, Р.Г., Наумов А.Е., Зобова А.Г. Преимущества, инструменты и эффективность внедрения технологий информационного моделирования в строительстве // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – № 5. – С. 171- 181.
2. Адизес, И. Управление жизненным циклом корпораций. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2020. – С. 34–211.
3. Асаул, А.Н. Формирование и оценка эффективности организационной структуры управления в компаниях инвестиционно-строительной сферы / А.Н. Асаул, Н.А. Асаул, А.В. Симонов; под ред. засл. строителя РФ, д-ра экон. наук, проф. А.Н. Асаула. – СПб. : ГАСУ, 2019. – 258 с.
4. Гинзбург, А.В., Шилова Л.А., Шилов Л.А. Современные стандарты информационного моделирования в строительстве // Научное обозрение. 2019. – № 9. – С. 16-20.
5. Голосова, Т.С. Модель выбора стратегии перехода к BIM-технологиям / Голосова Т. С. // Градостроительство, 2019. - № 5 (45). – С. 25–27.
6. Грахов, В.П., Мохначев С.А., Иштряков А.Х. Развитие систем BIM проектирования как элемент конкурентоспособности // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 1-1. – 500 с.
7. Мурашова, О.В., Яськова Н.Ю. Актуальные аспекты и проблемы внедрения концепции информационного моделирования инвестиционно-строительной деятельности // Научное обозрение. – 2019. – № 4. – С. 160-164.
8. Румянцева, Е.В., Манухина Л.А. BIM-технологии: подход к проектированию строительного объекта как единого целого // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения, 2019. – № 5 (18). - С.33–36.
9. Силка, Д.Н., Уразова К.В. Особенности организационно-экономического механизма строительства в современных условиях // Вестник МГСУ. – 2019. – № 8. – С. 171-185.
10. Талапов, В.В. О некоторых принципах, лежащих в основе BIM // Известия высших учебных заведений. Строительство - Новосибирск, 2019. – № 4 (688). – С. 108-114.
11. Талапов, В.В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 392 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. От 29.06.2015) [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
2. Федеральный закон от 25 февраля 1999 года № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
3. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» № 162-ФЗ от 29.06.2015, [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
4. Приказ Росстандарта от 06.03.2018 № 410, [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
5. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1. Схема данных». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
6. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
7. ГОСТ Р 10.0.04-2019/ИСО 29481-1:2012 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 2. Структура взаимодействия». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
8. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
9. ГОСТ Р 10.0.06-2019/ ИСО 12006-3:2007 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 3. Основы обмена объектно-ориентированной информацией». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
10. ПНСТ 10.0.00-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Основные положения». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
11. ПНСТ 10.0.01-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Термины и определения». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
12. ГОСТ Р 57563-2017 Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).

13. ГОСТ Р 57310-2016 Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
14. ГОСТ Р 55.9.02-2014 Управление активами. Национальная система стандартов. Системы менеджмента. Требования. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
15. ГОСТ Р 57311-2016 Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
16. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла
17. ГОСТР 21.101 — 2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
18. ЦГЭ.ЦИМ-2.0 Требования к цифровым информационным моделям объектов капитального строительства, представляемым для проведения экспертизы. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант.Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
19. Федеральный закон от 29.06.2015 N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
20. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О техническом регулировании» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
21. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
22. Постановление Правительства РФ от 15.10.2016 N 1050 "Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
23. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 декабря 2014 года № 926/пр «Об утверждении Плана поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства (с изм. на 4 марта 2015 г.)» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022)
24. ГОСТ Р ИСО 21500-2014 «Руководство по проектному менеджменту» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
25. ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
26. Отчет «Оценка применения BIM-технологий в строительстве Результаты исследования эффективности применения BIM-технологий в инвестиционно-строительных проектах российских компаний» [Электронный ресурс] // Официальный сайт НОПРИЗ. Режим доступа nopriz.ru/upload/iblock/2cc/4.7_bim_rf_otchot.pdf (дата обращения 15.11.2022).
27. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла»

[Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/16405> (дата обращения 15.11.2022).

28. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/15631/> (дата обращения 15.11.2022).

29. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/16403> (дата обращения 15.11.2022).

30. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/16400> (дата обращения 15.11.2022).

31. Стратегия инновационного развития России до 2030 г. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минэкономразвития РФ. Режим доступа <http://www.economy.gov.ru> (дата обращения 15.11.2022).

32. Статистический сборник Росстата. – 2021. – С.1-542.

33. ИННОВАЦИОННАЯ РОССИЯ – 2020. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. [Электронный ресурс] // Инновационный портал Новосибирского государственного университета. Режим доступа <http://inno.nsu.ru/news/2011-01-10.htm> (дата обращения 15.11.2022)

34. Технологическое развитие отраслей экономики. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/

35. Управление инвестиционно-строительными проектами на основе Primavera: учеб. пособие / С. В. Бовтеев и др.; под ред. С. В. Бовтеева и А. В. Цветкова. – М. ; СПб. : СПбГАСУ; М. : ЗАО «ПМСОФТ», 2018. – 464 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru>
2. Портал isicad [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/> (дата обращения: 10.04.2016) http://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=18353.
3. Сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/>
4. Сайт Национального объединения изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://nopriz.ru/>
5. Сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1-ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	Выполнение проектных работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	Текущий контроль: опрос (устный, письменный) наблюдение и экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов работы на практических занятиях контроль и оценка результатов выполнения самостоятельной работы Рубежный контроль: Оценка результатов тестирования, защита курсового проекта, контрольной работы Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет -1 семестр Дифференцированный зачет- 2 семестр Экзамен по модулю

3.2 Программа воспитания

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в образовательной организации, реализующей программы СПО, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся КГБПОУ «Бийский государственный колледж». Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

1.1. Цель и задачи воспитания обучающихся

Инвариантные компоненты Программы, календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности, отражают общие для любой образовательной организации, реализующей программы СПО, цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС СПО в контексте формирования общих компетенций у обучающихся.

Вариативные компоненты обеспечивают реализацию и развитие внутреннего потенциала образовательной организации, реализующей программы СПО.

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся - развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

– **Задачи воспитания:**

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** – формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;

- **патриотическое воспитание** – формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- **духовно-нравственное воспитание** – формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- **эстетическое воспитание** – формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** – формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;
- **профессионально-трудовое воспитание** – формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;
- **экологическое воспитание** – формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- **ценности научного познания** – воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 №809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» воспитательная деятельность должна быть направлена на «...формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закреплённые требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями, формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

- выбрать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к

различным контекстам (ОК 01);

- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников КГБПОУ «Бийский государственный колледж», реализующего программу СПО 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Гражданское воспитание

Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.

Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.

Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.

Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.

Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.

Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).

Патриотическое воспитание

Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.

Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

Духовно-нравственное воспитание

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

Эстетическое воспитание

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.

Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Профессионально-трудовое воспитание

Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной специальности, проявляющий уважение к своей специальности и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей специальности в обществе.

Экологическое воспитание

Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми.

Ценности научного познания

Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры воспитания обучающихся, отражающие специфику КГБПОУ «Бийский государственный колледж», реализующего программу СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Гражданское воспитание
Участие в движении «Волонтеры Конституции», Всероссийских диктантах, конференциях, исторических квестах; Участие в флешмобе «Молодежь против террора», акции «Голубь мира» и «Мы голосуем за мир и дружбу»; Участие в неделе правовых знаний (классные часы по теме «Закон и порядок»; дискуссионные площадки «Молодежь против коррупции»; оформление информационных стендов); Участие в еженедельном осуществлении поднятия и спуска Флага РФ, слушание Гимна РФ. Участие в цикле внеурочных мероприятий «Разговоры о важном».
Патриотическое воспитание
Участие в форуме профессиональных организаций Алтайского края по вопросам патриотического воспитания молодежи «Пою моё Отечество»; Участие на муниципальном и краевом уровнях в соревнованиях по волейболу, баскетболу, мини-футболу, легкой атлетике, настольному теннису, лыжам, в том числе «Кросс нации», «Лыжня России», «Легкоатлетическая эстафета, посвящённая Дню Победы», в соревнованиях, проводимых в рамках Спартакиады ССУЗов г. Бийска и Алтайского края, во Всероссийской акции «Рекорд Победы» и др; Участие во внутриколледжном конкурсе «Битва хоров»; Участие в месячнике оборонно-массовой работы (Уроки мужества, встречи с воинами-интернационалистами, квесты на знание истории Отечества, конкурс стенных газет, конкурсы чтецкого искусства ко Дню защитника Отечества и т.д.); Участие в цикле мероприятий в рамках недели боевой Славы, посвященной Дню Победы в ВОВ (акция «Георгиевская ленточка», «#Мы вместе», «Бессмертный полк»; «Окна Победы»; конкурсы стенных газет; тематические классные часы и др.) Участие в работе волонтерских отрядов колледжа, которые оказывают реальную социальную помощь ветеранам войны и труда, а также участвуют во Всероссийском движении «Волонтеры Победы»; Изготовление наборов «сухой душ», окопных свечей и маскировочных сетей для участников СВО. Участие в акциях «Посылка для солдата», «Письмо солдату».
Духовно-нравственное воспитание
Классные часы, направленные на духовно-нравственное воспитание.
Эстетическое воспитание
Участие в традиционном торжественном ритуале посвящения в студенты. Участие в ежегодном смотре художественной самодеятельности «Созвездие талантов». Участие в мероприятиях, посвященных Дню Матери, Дню семьи, Международному женскому дню, Дню учителя, Новому году, Новому году и т.п. Посещение Бийского драматического театра; музеев. Участие в студенческих фотовыставках; Участие в мероприятиях различной направленности, организованных сотрудниками библиотеки колледжа (юбилейные даты писателей, поэтов, известных ученых и т.д.).

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Участие в Дне здоровья. Социально значимые флешмобы, направленные на пропаганду здорового образа жизни.
Профессионально-трудовое воспитание
Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе. Встречи с представителями предприятий-партнеров. Экскурсии на предприятия города.
Экологическое воспитание
Участие в субботниках, экологических акциях. Участие в «БумБатл» - Всероссийской акции по сбору макулатуры в поддержку национального проекта «Экологическое благополучие», который реализуется по решению Президента. Акция проходит под эгидой Всероссийского экологического общественного движения «Экосистема».
Ценности научного познания
Участие в студенческих конференциях, конкурсе индивидуальных проектов.
Участие в конкурсе профессионального мастерства «Профессионалы».
Участие в профессиональных олимпиадах.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Уклад КГБПОУ «Бийский государственный колледж»

Основные характеристики

– *«Миссия» образовательной организации (стратегическая цель, перспективы развития)*

Уклад учреждения – это система, сформированная за годы существования колледжа, отражающая ценности, цели и особенности учебного заведения, стиль жизни в колледже, с учетом сложившихся традиций, обычаев и т.д. В колледже сложился свод правил, норм поведения, взаимоотношений, которые формируют атмосферу и задают порядок жизни образовательной организации, удерживают ценности, принципы, аккумулируют ключевые характеристики, определяющие особенности воспитательного процесса, традиции воспитания, основывающиеся на российских базовых ценностях. Безусловно, применяемые условия и средства воспитания, определяют репутацию колледжа в образовательной среде. История Бийского государственного колледжа, известного в Алтайском крае до 2010 го-

да, как Бийский техникум механической обработки древесины, начинается в 1959 г. 12 августа 1959 года Постановлением Алтайского Совета народного хозяйства №94 произошло объединение Барнаульского технологического техникума и Бийского вечернего строительного техникума.

Техникум в 2009 году реорганизован путем присоединения к нему ГОУ СПО «Алтайский политехнический колледж» и ГОУ СПО «Бийский механико-технологический техникум» распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2009 года № 1336-р и в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2009 года №1520.

В соответствии с приказом Федерального агентства по образованию от 18 февраля 2010 года № 131 «О переименовании государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Бийский техникум механической обработки древесины» техникум переименован в Федеральное государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Бийский государственный колледж».

В 2015 года произошла еще одна реорганизация путем присоединения к колледжу КГБПОУ «Бийский аграрный техникум», КГБОУ НПО «Профессиональное училище №34» и КГБОУ НПО «Профессиональное училище № 3 имени трижды Героя Советского Союза маршала авиации А.И. Покрышкина».

За период после реорганизации КГБПОУ «Бийский государственный колледж» стал ведущей профессиональной образовательной организацией Алтайского края. Сегодня колледж – передовое многопрофильное образовательное учреждение, удовлетворяющее запросы регионального рынка труда в профессиональных кадрах. Колледж реализует более 30 программ подготовки специалистов среднего звена и квалифицированных рабочих и служащих для основных отраслей промышленности, торговли, сферы услуг, строительства, а также для малого бизнеса и предпринимательства.

Колледж – крупнейшее учреждение с контингентом обучающихся более 3 тысяч человек.

Миссией колледжа является подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов, востребованными на рынке труда, формирование гармонично развитой личности, способной к саморазвитию и адаптации в условиях динамично меняющегося мира, способной к успешной профессиональной деятельности.

Стратегической целью колледжа является непрерывная модернизация деятельности колледжа, направленная на подготовку высококвалифицированных кадров в соответствии с современными стандартами, передовыми технологиями и потребностями экономики г. Бийска и Алтайского края.

Перспективы развития колледжа видим в обеспечении работодателей квалифицированными кадрами, обладающими мультидисциплинарными компетенциями и минимальной потребностью в адаптационном периоде при трудоустройстве. В силу стратегической значимости системы СПО, на федеральном и региональном уровнях планируется реализовать проекты и инициативы, ориентированные на минимизацию кадрового дефицита и обеспечение соответствия компетенций выпускников колледжа текущим и перспективным требованиям работодателей.

2. Основу воспитательной системы колледжа составляют наиболее значимые традиционные мероприятия:

- День знаний;
- День среднего профессионального образования;
- День донора;
- День народного единства;
- День матери;
- конкурс Студент года;
- Празднование Нового года;
- День российского студенчества;

- конкурс «Созвездие талантов»;
- День защитника Отечества;
- праздник русской Масленицы;
- Международный женский день;
- краевой Форум профессиональных организаций по вопросам патриотического воспитания молодежи «Пою моё Отечество»;
- Битва хоров;
- День Победы;
- конкурс «Лучший волонтер «Абилимпикс» Алтайского края»;
- День города;
- краевой слет экологических отрядов среди профессиональных образовательных организаций «ЭКО-ДВИЖ»;
- Церемония вручения дипломов;
- еженедельная церемония выноса флага и исполнение Гимна России;
- еженедельные кураторские часы «Разговоры о важном»;
- мероприятия в рамках региональной акции «СПО для СВО» и др.

3. В колледже разработана своя символика. Брендбук включает основные цвета, логотип, флаг, бейдж, шаблоны наградной печатной продукции, утверждены формы документов колледжа и др. Брендбук колледжа является руководством для всех, кто работает и учится в колледже, обеспечивая единство и узнаваемость колледжа на всех уровнях. Он активно применяется в элементах благоустройства зданий и помещений колледжа, установленные шаблоны документации позволяют ей быть узнаваемой, успешно функционировать системе качества, которая работает в колледже с 2009 года. В 2025 году создан гимн учреждения.

Слоганы колледжа	Будь лучшей версией себя! Твое будущее начинается здесь!		
Флаг колледжа			Бийский Государственный Колледж
Логотип колледжа			

4. Наличие социальных партнёров образовательной организации, их роль в воспитательной системе:

— Бийский государственный колледж имеет 155 договоров в области практической подготовки обучающихся, в рамках которых предоставляется возможность познакомиться с ведущими предприятиями города, получить навыки по рабочим профессиям и первый опыт трудовой деятельности.

— У колледжа сложились прочные связи взаимодействия с социальными партнерами - Администрацией г. Бийска, Бийским филиалом им. М.Н. Наумова ЧОУ ДПО «Центр реабилитации слепых Общероссийской общественной организации инвалидов», Управлением социальной защиты населения по городу Бийску, Бийскому и Солтонскому районам, Комиссией по делам несовершеннолетних и защите их прав, Территориальным отделом Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека г.

Бийска, вузами г. Бийска, Алтайпатриотцентром, Сбербанком, Альфа банком и банком ВТБ, и многими другими. Социальные партнеры активно участвуют в реализации программ воспитания по направлениям своей деятельности, оказывают благотворительную помощь, привлекают обучающихся для участия в организуемых ими мероприятиях и т.д.

5. Значимые для воспитания проекты и программы, в которых образовательная организация участвует или планирует участвовать (международные, федеральные, региональные, муниципальные, сетевые и др.).

Студенты и педагоги колледжа принимают активное участие в следующих мероприятиях:

- Конкурсы федеральных и региональных грантов в сфере образования;
- Чемпионат по профессиональному мастерству Профессионалы и Чемпионат высоких технологий;
- Чемпионат по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс»;
- Всероссийский конкурс молодежи образовательных и научных организаций на лучшую работу «Моя законотворческая инициатива»;
- Всероссийский конкурс научно-исследовательских и творческих работ молодёжи «Меня оценят в 21 веке»;
- Всероссийский конкурс достижений талантливой молодежи «Национальное достояние России»;
- Федеральный проект «Код будущего»;
- Всероссийский конкурс «Большая перемена»;
- Федеральный проект «Содействие занятости» национальный проект «Демография»;
- Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» национального проекта «Образование»;
- Конкурс «Мастер года»;
- Конкурс «Студент года»;
- Проект по профессиональному обучению школьников «Первая профессия»;
- Проект ранней профориентации для учащихся 6-11 классов «Билет в будущее»;
- и в других мероприятиях.

6. Наличие в учебных планах по профессиям/специальностям дисциплин, междисциплинарных курсов и профессиональных модулей вариативной части воспитательной направленности (гражданской, духовно-нравственной, социокультурной, профессионально-трудовой, экологической и т.д.), элективных курсов, самостоятельно разработанных и реализуемых педагогами образовательной организации:

08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

СГ.06 Основы бережливого производства, ОП.07 Экономика отрасли, МДК.02.01 Проектирование и моделирование архитектурных решений.

Дополнительные характеристики:

1. Инфраструктура колледжа – у колледжа 5 учебных корпусов, расположенных в разных частях города. Удаленность, между которыми 28 км, что накладывает отпечаток на организацию образовательной деятельности и воспитательный процесс. В колледже работает 4 общежития, для проживания иногородних студентов. Имеется Автошкола, Центр аграрного образования.

2. В Бийском государственном колледже обучается более 3000 студентов более чем по 30 специальностям и профессиям;

- Иногородних студентов – более 50%
- Иностранцев граждан – 4 чел.
- Детей-сирот и лиц, оставшихся без попечения родителей – 60 чел.
- Лиц с ОВЗ и инвалидов – 52 чел.

3. Организационно-правовая форма колледжа – государственное бюджетное образовательное учреждение. Направленность реализуемых в колледже ФГОС СПО по профессиям/специальностям - техническая, экономическая, гуманитарная и творческая.

4. Дополнительное содержание, определяемое профессиональной образовательной организацией самостоятельно:

Бийский государственный колледж в рамках Федерального проекта Профессионалитет входит в образовательно-производственные центры (кластеры) машиностроительной, сельскохозяйственной и лесной отраслей Алтайского края, в Центр цифровизации промышленности Алтайского края.

В 2022 году колледжу присвоен статус ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» по внедрению методик преподавания 8 общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования.

Колледж включен в национальный реестр «Ведущие образовательные учреждения России», является ведущим в образовательной деятельности, социально-ответственным, вносящим наибольший позитивный вклад в социально-экономическое развитие Алтайского края, внедряет новации в образовании, применяет новые образовательные, организационные, технические и управленческие методики.

По итогам Национального конкурса «Лучшие колледжи РФ – 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025» Бийский государственный колледж является обладателем диплома лауреата, а также удостоен медали «Лучшие колледжи РФ».

В 2022 году колледж стал победителем общественно-профессиональной премии «Лидер СПО России» и был удостоен Диплома за лучшее освещение деятельности образовательной организации в региональных средствах массовой информации, внедрение лучших практик подготовки кадров в системе СПО России. В 2025 году колледж награжден Дипломом Лауреата ТОП-30 СПО РФ за участие во Всероссийском медиарейтинге организаций СПО «БРЕНД КОЛЛЕДЖА».

В колледже успешно реализуются инновационные проекты «Алтайский волонтерский центр инклюзивного добровольчества «Абилимпикс» с 2020 года. За период существования на территории региона в Центре подготовлено более 900 добровольцев в возрасте от 14 лет.

С 2022 года реализуется проект «Создание методического полигона по совершенствованию воспитательной деятельности в профессиональных образовательных организациях региона «ПРОактивность», который в 2025 году вошел в Банк лучших педагогических и управленческих практик Алтайского края. С 2025 года проект «Региональный методический полигон по функционированию УПК на базе профессиональных образовательных организаций» получил статус региональной инновационной площадки.

Проекты «Центр добровольчества «Абилимпикс» в Алтайском крае» и «Региональный методический полигон по функционированию УПК на базе профессиональных образовательных организаций» стали Победителями XX Всероссийской общественно-профессиональной премии «Лидер СПО'2025». Конкурс организован Союзом директоров организаций СПО России.

Спортивный студенческий клуб «Триумф» является призером конкурса Открытый публичный всероссийский смотр-конкурс на лучшую организацию физкультурно-спортивной работы среди краевых ПОО, номинация «Лучшая организация физкультурно-спортивной работы среди ПОО свыше 1000 человек».

Колледж по итогам регионального этапа X Всероссийского конкурса «Лучшая инклюзивная школа России-2023» номинация «Лучшая инклюзивная профессиональная образовательная организация» получил Диплом I степени.

В колледже развиваются и расширяются юнармейское движение и детско-молодежное объединение Движение Первых. На текущий момент в Движение первых вступили более 950 студентов, в колледже более 200 юнармейцев. С 2024 года в колледже открыт и функционирует

Центр юнармейской подготовки «Дом Юнармии». В 2025 году проект городского слета юнармейских отрядов «Кубок Героев», стал победителем 30-го конкурса социально значимых проектов в области молодежной политики на соискание муниципальных грантов для юридических лиц, проводимого Муниципальным казенным учреждением «Управление культуры, спорта и молодежной политики Администрации города Бийска».

В сентябре 2023 года прошел федеральную паспортизацию музей колледжа. В 2025 году открыто обновленное музейное пространство «Мы всегда будем гордиться!», посвященное 85-летию системе среднего профессионального образования.

С 01 июня 2023 года создан и начал работу студенческий медиацентр ПОТОК-Media.

В июне 2025 года состоялось торжественное открытие Центра молодежных инициатив "ПРОдвижение". Центр "ПРОдвижение" был реализован благодаря победе в конкурсе первичных отделений в 2024 году. Это пространство способствует развитию молодежных инициатив, и является площадкой для реализации творческих идей.

Успешно работает система дополнительного образования.

С марта 2024 в колледже успешно функционирует Учебно-производственный комплекс.

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Основные модули

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала образовательной деятельности предусматривает:

использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания
привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям
использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях
инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности
реализация курсов, дополнительных факультативных занятий исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, историко-культурной, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической, духовно-нравственной направленности, а также курсов, направленных на формирование готовности обучающихся к вступлению в брак и осознанному родительству
организация и проведение экскурсий (в музеи, картинные галереи, театры, технопарки, на предприятия и др.).

Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

организацию социально-значимых совместных проектов, отвечающих потребностям обучающихся, дающих возможности для их самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором
сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, экскурсии, тематические классные часы и т.п.
организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией
планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т.д. с обучающимися

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает:

разработку программы наставничества
содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации)
оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении
привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров)

Модуль «Основные воспитательные мероприятия

по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает:

проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т. п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами
проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, переходом на следующий курс, а также совместных мероприятий с организациями - партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации
разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации
организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.)

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании:

организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации с использованием исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, о значимых исторических, культурных, природных, производственных объектах России, региона, местности
размещение карт России, региона с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества
размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных) объектов природного и культурного наследия региона, местности, предметов традиционной культуры и быта
организацию и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели)
оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл второго этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания
размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы
размещение информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю образовательной организации
размещение, поддержание, обновление на территории образовательной организации выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения
создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена
оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха
совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации (эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях
разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности

Предметно-пространственная среда строится как максимально доступная для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает:

- организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов
- проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания, включая дистанционный формат

привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий воспитательной направленности

Модуль «Самоуправление»

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся предусматривает:

организацию и деятельность в образовательной организации органов самоуправления обучающихся (студенческий совет, совет первичного отделения «Движения первых»)
представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией, защита законных интересов, прав обучающихся
участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе воспитательной деятельности
привлечение к деятельности студенческого самоуправления выпускников, работающих по профессии/специальности, добившихся успехов в профессиональной деятельности и личной жизни

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает:

организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в образовательной организации безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности
вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации и в социокультурном окружении (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.)

сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями
организацию психолого-педагогической поддержки обучающихся групп риска
организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению
поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства, в том числе во взаимодействии с предприятиями рынка труда, предусматривает:

участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.)

участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности
проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности

проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций - партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни образовательной организации, муниципального образования, региона, страны

реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами (профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т.д. направленности), ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству предусматривает:

участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т.ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (регионального, всероссийского, международного) и др.

циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию своей карьеры, профессионального будущего (посещения центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.)

экскурсии (на предприятия, в организации), дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы

организацию мероприятий, посвященных истории организаций/ предприятий-партнёров; встреч с представителями коллективов, с сотрудниками-стажистами, представителями трудовых династий, авторитетными специалистами, героями и ветеранами труда, представителями профессиональных династий

использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области; онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования

консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей

проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности (привлечение профильных специалистов образовательной организации)

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование должности</i>	<i>Кол- во единиц</i>	<i>Функционал, связанный с организацией и реализацией воспитательного процесса</i>
1	Директор	1	Осуществление общего руководства воспитательной работой
2	Заместитель директора по учебной работе	1	Осуществление планирования, мотивации, организации, контроля и координации воспитательной работой
3	Заместитель директора по воспитательной работе	1	Организация воспитательного процесса в колледже
4	Заместитель директора по учебно-производственной работе	1	Координация воспитательных мероприятий с учебным процессом и производственной практикой.

			Организация сотрудничества с предприятиями для проведения производственной практики и воспитательных мероприятий вне колледжа.
5	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1	Организация воспитательного процесса в колледже
6	Руководитель медиацентра	1	Организация деятельности студенческого объединения творческой молодежи колледжа
7	Руководитель волонтерского движения	1	Организация добровольческой деятельности в колледже
8	Педагог-организатор	1	Организация деятельности творческих объединений
9	Социальный педагог	1	Организация работы с отдельными категориями обучающихся
10	Педагог-психолог	1	Осуществление психолого-педагогического сопровождения образовательного и воспитательного процесса
11	Классный руководитель	1	Организация и проведение мероприятий в учебной группе по всем модулям программы воспитания, вовлечение в ключевые дела образовательной организации. Осуществление взаимодействия с родителями. Индивидуальное сопровождение обучающихся
12	Преподаватели общеобразовательных учебных предметов, общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей	14	Содействие развитию личности, талантов и способностей обучающихся, формированию их общей культуры, расширению социальной сферы в их воспитании
13	Преподаватель ОБЖ	1	Организация работы с допризывной молодежью, патриотическое воспитание
14	Руководитель физвоспитания	1	Организация и проведение спортивных соревнований и мероприятий
15	Библиотекарь	4	Обеспечение литературой и учебниками, организация и проведения тематических мероприятий
16	Руководитель музея	1	Осуществление музейными средствами деятельности по воспитанию, обучению, развитию, социализации обучающихся
17	Воспитатели	4	Содействие созданию благоприятных условий для индивидуального развития и нравственного формирования личности обучающихся

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнёров (образовательных, социальных и др.)

№	Наименование должности	Кол-во единиц	Функционал, связанный с организацией и реализацией воспитательного процесса
1	Начальник Бийской промплощадки ООО «СУ-36»	1	Беседа на тему профессионального становления студентов колледжа по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве
2	Зам. руководителя РСУ-курорт Белокуриха	1	Беседа на тему профессионального становления студентов колледжа по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве
3	Руководитель отдела кадров АО «ПО» Сибприбормаш	1	Круглый стол «Молодой специалист, перспективы профессионального роста»

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется на основании следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон от 29.12.2012 №273 «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 №809 «Основы государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей»;
- Приказ Минпросвещения России от 13.07.2023 №531 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве»;
- План работы КГБПОУ «Бийский государственный колледж» на 2026-2027 учебный год;
- Программа воспитания и социализации КГБПОУ «Бийский государственный колледж» на 2026-2027 учебный год;
- Календарный план воспитательной работы на 2026-2027 учебный год в группе 11ИМС-461;
- Локальные акты колледжа.

3.3. Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями

В воспитательной работе с категориями обучающихся, имеющих особые образовательные потребности, – обучающиеся с инвалидностью, с ОВЗ, из социально уязвимых групп (воспитанники детских домов, обучающиеся из семей мигрантов, билингвы и др.), одарённые, с отклоняющимся поведением – создаются особые условия:

- налаживание эмоционально-положительного взаимодействия с окружающими для их успешной социальной адаптации и интеграции в образовательной организации;
- формирование доброжелательного отношения к обучающимся и их семьям со стороны всех участников образовательных отношений;
- построение воспитательной деятельности с учетом индивидуальных особенностей и возможностей каждого обучающегося;
- обеспечение психолого-педагогической поддержки семей обучающихся, содействие

повышению уровня их педагогической, психологической, социальной компетентности;

- соблюдение требований по организации образования детей с ОВЗ и инвалидностью с учетом нозологий;
- вовлечение одаренных студентов в чемпионатное движение.

3.4. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Поощрение профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся осуществляется следующим образом:

– ***Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся:***

- демонстрация интереса к будущей специальности;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по специальности, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а

также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

– **Формы поощрения:**

- объявление благодарности через приказ по колледжу;
- благодарственное письмо;
- благодарственное письмо родителям;
- награждение почетной грамотой, памятным подарком, поездкой;
- академическая стипендия, материальное стимулирование (премирование);
- персональные выставки и фотовыставки работ, изделий;
- публичное признание заслуг, размещение фотографии на Доске почета колледжа, публикации социальных сетях колледжа, официальном сайте колледжа, в СМИ, интервью;
- направление на освоение дополнительных образовательных программ;
- направление студента на предприятие, являющееся работодателем, для прохождения стажировки/трудоустройство.

3.5. Анализ воспитательного процесса

Основные направления анализа воспитательного процесса:

1. Анализ *условий воспитательной деятельности* проводится по следующим позициям:

описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации)
наличие студенческих объединений, кружков и секций, которые могут посещать обучающиеся
взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.)
оформление предметно-пространственной среды образовательной организации

2. Анализ *состояния воспитательной деятельности* проводится по следующим позициям:

проводимые в образовательной организации мероприятия и реализованные проекты
степень вовлеченности обучающихся в проекты и мероприятия на муниципальном, региональном и федеральном уровнях
включенность обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений
участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства)
снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся)

Основными способами получения информации являются педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся по таким вопросам, как: какие проблемы, затруднения в профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год? какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему? какие новые проблемы, трудности появились? над чем предстоит работать педагогическому коллективу? и пр.

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию и другими специалистами в области воспитания.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве оформляются в виде отчета классным руководителем и передаются заместителю директора по ВР.

Итоги самоанализа колледжа оформляются в виде отчета, составляемого заместителем директора по воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитанию) в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом или иным коллегиальным органом управления в образовательной организации, реализующей программы СПО.

**Раздел 4. Календарный план воспитательной работы по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

на 2026-2027 учебный год				
№	Модуль	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1.1	Занятие по СГ.01 История. Тема «Свеча памяти Беслана» (День солидарности в борьбе с терроризмом)	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	преподаватель
1.2	Занятие по ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности. «Принципы обработки информации с помощью компьютера» (День программиста)	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	преподаватель
1.3	Занятие по СГ.01 История Тема «Их именами названы улицы нашего города: герои войны» (День окончания Второй мировой войны)	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	преподаватель
1.4	Занятие по СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности. Тема «Проблема «отцов» и «детей» в современной семье» (Международный день пожилых людей)	1 курс, 11ИМС-461	октябрь	преподаватель
1.5	Занятие по СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности. Тема «Портрет современного отца» (День отца)	1 курс, 11ИМС-461	октябрь	преподаватель
1.6	Занятие по СГ.03 Безопасность жизнедеятельности «На страже закона» (День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников ОВД России)	1 курс, 11ИМС-461	ноябрь	преподаватель
1.7	Занятие по СГ.01 История России. Игра-квест «Когда мы едины – мы непобедимы!» (День народного единства)	1 курс, 11ИМС-461	ноябрь	преподаватель
1.8	Занятие по СГ.03 Безопасность жизнедеятельности Тема «Мир равных возможностей» (Международный День инвалидов)	1 курс, 11ИМС-461	декабрь	преподаватель

1.9	Занятие по ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности. Тема «Хранение информационных объектов на разных цифровых носителях» (День информатики)	1 курс, 11ИМС-461	декабрь	преподаватель
1.10	Занятие по ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач, ОП.05 Основы BIM-моделирования. Урок-конференция «Жизнь замечательных людей» (День Российской науки)	1 курс, 11ИМС-461	февраль	преподаватели
1.11	Занятие по СГ.03 Безопасность жизнедеятельности. Тема «23 февраля – День защитника Отечества (история праздника, викторина)» (День защитника Отечества)	1 курс, 11ИМС-461	февраль	преподаватель
1.12	Занятие по СГ.03 Безопасность жизнедеятельности. Экскурсия в музей Воинов-интернационалистов г. Бийска (День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества)	1 курс, 11ИМС-461	февраль	преподаватель
1.13	Занятие по СГ.06 Основы бережливого производства. Дебаты «Экологические проблемы современности» (Международный день Земли)	1 курс, 11ИМС-461	апрель	преподаватель
1.14	Занятие по СГ.01 История России. Тема «Россия и Беларусь: мосты сотрудничества в Союзном государстве» (День единения народов Беларуси и России)	1 курс, 11ИМС-461	апрель	преподаватель
1.15	Занятие по СГ.01 История России. Тема «Без срока давности: Преступления, о которых нельзя забыть!» (День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны)	1 курс, 11ИМС-461	апрель	преподаватель
1.16	Занятие по СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности. Тема «Моя будущая профессия» (Праздник Весны и труда)	1 курс, 11ИМС-461	май	преподаватель
1.17	Занятие по СГ.01 История России. Тема «Человечество помнит, а помнишь ли ты, человек?» (День По-	1 курс, 11ИМС-461	май	преподаватель

	беды в Великой Отечественной войне)			
1.18	ОП.04 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий. Экскурсии на предприятия реального сектора	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь-май	преподаватель, мастер
	2. Кураторство			
2.1	Общее собрание обучающихся, проживающих в общежитии	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	воспитатели
2.2	Тренинговое занятие «Коммуникации и эффективное взаимодействие»	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	педагог-психолог
2.3	Собрание для обучающихся из категории детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей, лиц из их числа, детей, находящихся под опекой для разъяснения социальных гарантий и знакомства с колледжем	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	социальный педагог
2.4	Информирование обучающихся учебных групп 1 курса о социальной стипендии; ежегодной выплате на образовательные нужды (для ССЗ); бесплатном питании (для ПКРС)	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	социальный педагог
2.5	Оценка уровня социализированности обучающихся из числа детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, прибывших из учреждений для детей-сирот, и передача на патронатное сопровождение	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	педагог-психолог
2.6	Социально-информационная профилактическая акция для первокурсников «Неделя адаптации»	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	социальный педагог
2.7	Выбор и делегирование представителей учебных групп (по желанию студентов) в Студенческий совет колледжа, Советы общежитий, Стипендиальный совет, студенческий медиацентр и др.	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	классные руководители, воспитатели
	Работа со студентами, состоящими на профилактическом учете, студентами из числа инвалидов и лиц с ОВЗ, индивидуальные коррекционно-развивающие занятия с обучающимися «группы риска», имеющие			педагог-психолог, соци-

2.8	ми трудности в адаптации, находящихся в трудной жизненной или кризисной ситуации, особо нуждающимися, имеющими трудности в освоении ОПОП.	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	альный педагог, классные руководители, воспитатели
2.9	Изучение уровня социально-психологической адаптации обучающихся нового набора	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь-декабрь	педагог-психолог
2.10	Участие студентов в независимой оценке качества условий осуществления образовательной деятельности колледжа	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	классные руководители
2.11	Тимбилдинг: игры, квесты и тренинги на сплочение обучающихся, командообразование и преодоление барьеров общения	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	педагог-психолог, классные руководители
2.12	Тренинговое занятие для 1 курса «Прими того, кто рядом»	1 курс, 11ИМС-461	октябрь	педагог-психолог
2.13	Участие во Всероссийском интернет-уроке «Урок доброты» к Международному дню толерантности (16 ноября)	1 курс, 11ИМС-461	ноябрь	педагог-психолог
2.14	Профилактики кибербуллинга (трансляция видеороликов, беседы)	1 курс, 11ИМС-461	декабрь	классный руководитель, воспитатели
2.15	Собрание детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей, лиц из их числа по жилищному обеспечению.	1 курс, 11ИМС-461	декабрь	социальный педагог
2.16	Час размышления «Моральный облик»	1 курс, 11ИМС-461	апрель	воспитатели
2.17	Итоговые собрания общежитий (отчеты лидеров, презентации, благодарственные письма, творческие номера и т.п.)	1 курс, 11ИМС-461	июнь	воспитатели
	3. Наставничество			
				Директор колледжа, заместитель директора по учебной работе, заместитель директора по воспитательной работе, совет

3.1	Торжественная линейка «День Знаний»	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	ник директора по воспитанию, педагог организатор, классный руководитель
3.2	Тренинговое занятие «Знакомство с педагогом-психологом» в рамках Дня здоровья	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	педагог-психолог
3.3	Обзорная экскурсия по музею колледжа «Берем друзей – идем в музей!»	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	руководитель музея
3.4	Привлечение обучающихся «группы риска» к занятиям в спортивных секциях, творческих объединениях, общественной работе и т.п.	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь – июнь	социальный педагог, педагог-психолог, классный руководитель
3.5	Диагностика по возникающим проблемам: личностные, межличностные проблемы, конфликты, тревожность, агрессивность	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь-июнь	педагог-психолог
3.6	Тренинговое занятие «Курс на экзамен» по преодолению предэкзаменационного стресса	1 курс, 11ИМС-461	декабрь, май	классный руководитель
3.7	Участие в краевом конкурсе видеороликов «Я – студент СПО»	1 курс, 11ИМС-461	февраль	классный руководитель
3.8	Участие в чемпионате Алтайского края «Абилимпикс» (при наличии студентов ОВЗ)	1 курс, 11ИМС-461	май	классный руководитель
4. Основные воспитательные мероприятия				
4.1	Классный час «Моя профессия - мой выбор»	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	классный руководитель
4.2	«Уроки Беслана - цикл мероприятий, посвященных Международному дню солидарности в борьбе с терроризмом	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	классный руководитель
4.3	«Я знаю город будет...» - классный час, посвященный заслуженным строителям г. Бийска	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	классный руководитель
4.4	Профильные предприятия нашего города, экскурсии на них	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	классный руководитель
4.5	Классный час ко Дню учителя на тему «Мой учитель»	1 курс, 11ИМС-461	октябрь	классный руководитель
4.6	Изучение жизни и деятельности людей Алтайского	1 курс, 11ИМС-461	октябрь	классный руководитель

	края, города Бийска			
4.7	Классный час ко дню отца «Разговор о папе»	1 курс, 11ИМС-461	октябрь	классный руководитель
4.8	Классный час «Труд – необходим ли он?»	1 курс, 11ИМС-461	октябрь	классный руководитель
4.9	Челлендж «Имею право», посвященный Дню защиты прав ребенка	1 курс, 11ИМС-461	ноябрь	классный руководитель
4.10	Классный час «Кто такие маргиналы? Или жизнь на дне»	1 курс, 11ИМС-461	ноябрь	классный руководитель
4.11	«Мама — сердце нашей семьи» – классные часы, посвященные Дню матери	1 курс, 11ИМС-461	ноябрь	классный руководитель
4.12	Классный час «Государственная символика – герб, флаг, гимн. Проектная игра «Государство моей мечты»	1 курс, 11ИМС-461	ноябрь	классный руководитель
4.13	Классный час «1 декабря – Всемирный день борьбы со СПИДом»	1 курс, 11ИМС-461	декабрь	классный руководитель
4.14	Классный час, посвященный Дню Конституции Российской Федерации «Конституция - основной закон государства».	1 курс, 11ИМС-461	декабрь	классный руководитель
4.15	Профилактическая беседа «Факты и мифы об энергетических напитках»	1 курс, 11ИМС-461	декабрь	классный руководитель
4.16	Профилактические беседы «Пусть Новый год будет добрым» (о правилах поведения в праздничные и каникулярные дни)	1 курс, 11ИМС-461	декабрь	классный руководитель
4.17	Классный час «День студента»	1 курс, 11ИМС-461	январь	классный руководитель
4.18	Классные часы «Моя кибербезопасность»	1 курс, 11ИМС-461	январь	классный руководитель
4.19	Классный час, посвященный Дню Российской науки	1 курс, 11ИМС-461	февраль	классный руководитель
4.20	Урок мужества «Герои Алтайского края»	1 курс, 11ИМС-461	февраль	классный руководитель
4.21	Классный час «23 февраля - день защитников Отечества - юноши России присягают»	1 курс, 11ИМС-461	февраль	классный руководитель
4.22	Беседа-предупреждение «Не повторяй чужих ошибок»	1 курс, 11ИМС-461	март	классный руководитель
4.23	Классный час, посвященный Международному жен-	1 курс, 11ИМС-461	март	классный руководитель

	скому дню, «Число восьмое - не простое»			
4.24	Классный час по профилактике суицидального поведения «Если тебе трудно»	1 курс, 11ИМС-461	март	классный руководитель
4.25	Час полезных советов «Хочешь быть здоровым – будь им!»	1 курс, 11ИМС-461	март	классный руководитель
4.26	Классный час «Экстремизм — путь в никуда»	1 курс, 11ИМС-461	март	классный руководитель
4.27	Классный час «Да будет смех!»	1 курс, 11ИМС-461	апрель	классный руководитель
4.28	Просмотр и обсуждение документального фильма «Когда вернется Гагарин».	1 курс, 11ИМС-461	апрель	классный руководитель
4.29	Классный час «Современные тоталитарные и экстремистские секты и организации религиозной направленности».	1 курс, 11ИМС-461	апрель	классный руководитель
4.30	Профилактические беседы «Пьянство за рулем – путь к преступлению» с участием инспекторов ПДН	1 курс, 11ИМС-461	апрель	классный руководитель
4.31	Тематическое мероприятие «Память пылающих лет»	1 курс, 11ИМС-461	май	классный руководитель
4.32	Классный час «Путешествие в мир семейных историй».	1 курс, 11ИМС-461	май	классный руководитель
4.33	Экологические уроки «Сохраним богатство России»	1 курс, 11ИМС-461	май	классный руководитель
4.34	Классные часы в рамках проекта «Разговоры о важном»	1 курс, 11ИМС-461	Каждый понедельник месяца	преподаватель
	5. Организация предметно-пространственной среды			
5.1	Участие в конкурсе фотографий «Родной Алтайский край»	1 курс, 11ИМС-461	октябрь	классный руководитель
5.2	Экскурсия «Каменная архитектура города Бийска»	1 курс, 11ИМС-461	декабрь	классный руководитель
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)		апрель	преподаватели профессиональных модулей
6.1	Изучение возможностей семей обучающихся для использования их в организации воспитательной ра-	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	классный руководитель

	боты колледжа			
6.2	Консультирование педагогическими работниками родителей. Мониторинг образовательных запросов родителей/ законных представителей (заполнение анкет) (в случае вербализованного запроса)	1 курс, 11ИМС-461	в течение года	классный руководитель
6.3	Участие родителей в традиционных колледжных мероприятиях: торжественная линейка 1 сентября, Концертная программа «День матери», участие в шествии «Бессмертный полк», выпускной вечер и других. Совместные мероприятия по семейному воспитанию. Гостиная русских семейных праздников, традиций (Масленичная неделя, Пасхальные торжества, День семьи)	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь-июнь	классный руководитель
6.4	Совместная с родителями работа по программе социально-психолого- педагогического сопровождения обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, по программе оказания комплексной помощи (медицинской реабилитации, социально психологической, педагогической) обучающимся, имеющим признаки суицидального поведения	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь-июнь	классные руководители, педагог-психолог, социальный педагог
6.5	Взаимодействие с родителями: информирование о посещаемости занятий, о результатах итоговых промежуточных аттестаций, проведение инструктажей, информирование о прибытии ребенка по месту жительства на период учебных каникул и другое	1 курс, 11ИМС-461	в течение года	классный руководитель
6.6	Размещение на сайте колледжа Памятки для родителей по профилактике экстремизма, Памятки об ответственности за действия, связанные с незаконным оборотом наркотических средств, презентации «Профилактика ПАВ», видеоролика «Если ребенка...», буклета «Подростковая агрессия»	1 курс, 11ИМС-461	октябрь	социальный педагог

6.7	Информирование родителей (законных представителей) о возможности получения квалифицированной помощи по телефонам доверия и службах, центров г. Бийска и Алтайского района	1 курс, 11ИМС-461	октябрь	педагог-психолог
6.8	Оценка удовлетворенности психологической безопасностью образовательной среды (родители обучающихся 1 курсов).	1 курс, 11ИМС-461	январь	педагог-психолог
	7. Самоуправление			
7.1	Заседания Совета общежития: разработка плана воспитательной работы на октябрь; создание добровольных студенческих дружин правопорядка; агитация обучающихся к выборам в Совет общежития и др., рассмотрение персональных дел обучающихся	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	совет общежития
7.2	Заседания Советов общежитий	1 курс, 11ИМС-461	ежемесячно	совет общежития
7.3	Выборы лидера (практические занятия с элементами тренинга) и актива учебной группы, ответственных за подготовку ключевых дел и т.п.	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	классный руководитель
7.4	Организация занятости обучающихся учебных групп в творческих объединениях, секциях, общественной работой и др., заполнение таблицы занятости	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	классный руководитель
7.5	Церемония «Посвящение в студенты»	1 курс, 11ИМС-461	октябрь	классный руководитель
7.6	Шоу–программа: «Эх, Масленица!»	1 курс, 11ИМС-461	март	классный руководитель
7.7	Экологическая пауза: День весеннего равноденствия	1 курс, 11ИМС-461	март	классный руководитель
7.8	Видео-круиз ко Дню смеха «Кинокомедия года»	1 курс, 11ИМС-461	апрель	классный руководитель
	8. Профилактика и безопасность			
8.1	Программы по оказанию комплексной помощи (медицинской реабилитации, социально-психологической, педагогической) обучающимся, имеющим признаки суицидального поведения. Программы социально-психолого-педагогического сопровождения обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Порядок дей-	1 курс, 11ИМС-461	в течение года	педагог-психолог, классный руководитель

	ствий сотрудников колледжа в случаях насилия, противоправных деяний, связанных с угрозой жизни и здоровью обучающихся. Порядок выявления и организации работы КГБПОУ «Бийский государственный колледж» со случаями нарушения прав обучающихся, связанных с физическим или психическим насилием. План мероприятий, направленных на предупреждение дискриминации, насилия, распространения идеологии насилия и экстремизма в КГБПОУ «Бийский государственный колледж»			
8.2	День солидарности в борьбе с терроризмом. Единый классный час «Экстремизм – основа и идеология террора», акции на интернет-сайтах и форумах, встречи с участием сотрудников УМВД России по г. Бийску	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	социальный педагог, классный руководитель, воспитатели
8.3	Проведение социально-психологического тестирования на предмет раннего выявления незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	педагог-психолог
8.4	Диспут «Опасности в Интернете» (административная и уголовная ответственность)	1 курс, 11ИМС-461	октябрь	классный руководитель, воспитатели
8.5	Заседания Совета по профилактике правонарушений, преступлений и негативных зависимостей по теме «Анализ состояния преступности и правонарушений среди обучающихся отделения колледжа за 2025-2026 учебный год. Информация об обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета. Итоги летней занятости. Задачи Совета на 2025-2026 учебный год. Персональные дела обучающихся»	1 курс, 11ИМС-461	октябрь	заместитель директора по ВР, социальный педагог
	Демонстрация на ТВ видеороликов и размещение их		октябрь	заместитель директора по

8.6	на сайте колледжа по соблюдению мер противопожарной безопасности, правилах поведения на дорогах, правилах поведения на водоемах	1 курс, 11ИМС-461		ВР, социальный педагог
8.7	«Наедине со всеми» – встреча с представителями ГИБДД г. Бийска	1 курс, 11ИМС-461	ноябрь	заместитель директора по ВР, социальный педагог
8.8	Информационные материалы для обучающихся: приемы и техники снижения психоэмоционального напряжения, куда обратиться за помощью в кризисном состоянии	1 курс, 11ИМС-461	декабрь	педагог-психолог
8.9	Встреча с участковым полиции «Последствия самовольного ухода из общежития»	1 курс, 11ИМС-461	январь	воспитатели
8.10	Оценка удовлетворенности психологической безопасностью образовательной среды (обучающиеся 1 курсов)	1 курс, 11ИМС-461	февраль	педагог-психолог
8.11	Работа по модулю: «Твое здоровье и ВИЧ/СПИД»	1 курс, 11ИМС-461	апрель	классный руководитель, воспитатели
	9. Социальное партнерство и участие работодателей			
9.1	Участие работодателей в мероприятиях колледжа (круглые столы, конференции, деловые встречи). Организации: ООО «СУ-36», ФКП «БОЗ», АО «ФНПЦ Алтай, РСУ-курорт Белокуриха, ООО ПКФ «Отделстрой», АО «ПО» Сибприбормаш»	1 курс, 11ИМС-461	в течение года	классный руководитель
9.2	Экскурсии на предприятия строительной отрасли г. Бийска, проведение мастер-классов для студентов колледжа	1 курс, 11ИМС-461	в течение года	классный руководитель, преподаватели, ст.мастер
9.3	Деловая встреча актива с представителями общественных институтов: органов общественного управления всех уровней, молодежных организаций, профессиональных сообществ, попечительских советов, структур различной ведомственной принадлежности, отвечающие за работу с детьми и молодежью, предпринимателями	1 курс, 11ИМС-461	март	классный руководитель

	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
10.1	Участие в мероприятиях при содействии социальных служб и работодателей «Карьера в России»	1 курс, 11ИМС-461	в течение года	классный руководитель
10.2	Консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь представителями работодателя	1 курс, 11ИМС-461	в течение года	классный руководитель
10.3	Занятие-обзор «Введение в специальность»	1 курс, 11ИМС-461	сентябрь	преподаватели профессиональных модулей
10.4	Знакомство с предприятиями г. Бийска для дальнейшего трудоустройства обучающихся во время прохождения производственной практики и после окончания колледжа (ФКП «БОЗ», ООО «Полимер», ООО «Ламифор-Алтай», РСУ-курорт Белокуриха, ООО ПКФ «Отделстрой», АО «ФНПЦ Алтай», АО «ПО» Сибприбормаш))	1 курс, 11ИМС-461	в течение года	преподаватели профессиональных модулей, ст.мастер
	11. Дополнительный модуль «Студенческий медиацентр «ПОТОК МЕДИА»			
11.1	Работа медиа-центра колледжа	1 курс, 11ИМС-461	в течение года	Руководитель молодежного медиацентра «ПОТОК МЕДИА»
11.2	Медиа-сопровождение и освещение в сообществах ВК, ТГ, на сайте колледжа всех проводимых мероприятий	1 курс, 11ИМС-461	в течение года	Руководитель молодежного медиацентра «ПОТОК МЕДИА»
11.3	Проведение информационных акций	1 курс, 11ИМС-461	в течение года	Руководитель молодежного медиацентра «ПОТОК МЕДИА»

3.3 Программа государственной итоговой аттестации

3.3.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Программа ГИА основана на следующих нормативных документах:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

ГИА позволяет оценить подготовку выпускников в двух направлениях: оценка уровня освоения дисциплин и компетенций.

К оцениванию определены следующие компетенции:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий

ПК 1.2. Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий

ПК 1.6. Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования

ПК 2.1 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования

ПК 2.2 Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования

ПК 2.3 Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования

ПК 2.4 Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования

ПК 3.1. Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта

ПК 3.2. Обработать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта

ПК 3.3. Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта

ПК 3.4. Формировать техническую документацию информационной модели здания

ПК 3.5. Формировать визуальную и презентационную часть проекта информационной модели здания

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками образовательной программы среднего профессионального образования соответствующей требованиям ФГОС СПО специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве. ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК), создаваемыми образовательной организацией по каждой укрупненной группе профессий, специальностей среднего

профессионального образования либо по усмотрению образовательной организации по отдельным профессиям и специальностям среднего профессионального образования.

ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе экспертов организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена (далее - оператор), обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен (далее - эксперты). Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

Программа ГИА, а также критерии оценки знаний, доводятся до сведения обучающихся, не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования. Вопрос о допуске к ГИА решается на заседании педагогического совета.

Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации. Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Общее руководство и контроль за ходом процедуры ГИА осуществляют заместитель директора по учебной работе, заведующий отделением, председатель ПЦК.

ОРГАНИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.3.2 Паспорт оценочных средств для ГИА

В рамках специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве среднего профессионального образования предусмотрено освоение следующих сочетаний квалификаций: техник.

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация «Техник»
ВД 01 Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	ПМ 01. Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	осваивается
ВД 02 Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПМ 02. Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	осваивается
ВД 03 Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	ПМ 03. Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	осваивается

Порядок организации и выполнения дипломного проекта

Тема дипломного проекта должна соответствовать основной профессиональной образовательной программе специальности, должна быть увязана с видами будущей профессиональной деятельности.

Тема дипломного проекта может быть предложена предприятием, где обучающийся проходил производственную практику и чаще всего отражает потребность предприятия (реконструкция или реставрация здания, сооружения или отдельного помещения).

Перечень тем дипломных проектов определяются образовательной организацией не менее чем за шесть месяцев до ГИА. Обучающемуся, предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Перечень тем дипломного проекта

№ п/п	Тематика дипломных проектов	Наименование одного или нескольких профессиональных модулей, которому (ым) соответствует тема
1	Создания доступной среды для инвалидов и маломобильных групп населения в сфере физической культуры и спорта с применением ТИМ	<i>ВД.01 Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий</i> <i>ВД.02 Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами</i> <i>ВД.03 Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий</i>
2	Применение информационной модели объекта при постановке на государственный кадастровый учет подземных сооружений	
3	Анализ инвестиционной привлекательности территории с использованием системы «Геоинформированная система Москвы»	
4	Формирование модели рекреационной зоны на восточном берегу Ижевского пруда (г. Ижевск)	
5	Использование прогрессивного формата в сфере ТИМ-систем, на примере проекта жилого дома	
6	Интегрированный подход детального планирования строительства на основе информационной модели физкультурно-оздоровительного комплекса	
7	Информационная модель здания в эксплуатации серий жилых домов	
8	Автоматизированные проверки информационной модели здания на соответствие нормативно-технической документации для административного здания	
9	ТИМ-проектирование «зеленого» малоэтажного дома (на примере Санкт-Петербурга)	
10	Воздействие 4D моделирования на процесс планирования строительства жилых комплексов	
11	Разработка методов интеграции Renga – Липа-САПР (на примере промышленного здания из сборного железобетона)	
12	Разработка автоматизированных правил путем программирования на языке Java в программном продукте Solibri (на примере жилого здания с монолитным каркасом)	
13	Формирование и размещение объектов строительства путем использования эволюционных алгоритмов на основании ГИС данных	
14	Создание виртуального тура по центру объекту проектирования при помощи языка программирования JavaScript с использованием библиотек: three.js, WebGL, WebVR	
15	Разработка информационной системы подбора конструкции фундаментов для индивидуального строительства	

16	Разработка информационной системы подбора теплосберегающих ограждающих элементов для индивидуальных домов	
17	Информационное проектирование индивидуального дома с использованием автономных систем жизнеобеспечения	
18	Информационное моделирование автоматизированной системы водоснабжения индивидуального дома	
19	Информационное проектирование бесперебойного электроснабжения индивидуального дома	
20	Информационная система оптимального проектирования нагруженной балки	
21	Моделирование процесса жизнеобеспечения образовательного учреждения	
22	Создание Web-приложения по распределению задач в строительных проектах на примере промышленного объекта	
23	Информационная система по проектированию строительного объекта с учётом тенденции развития инфраструктуры района и др.	
24	Этапы реализации методики контроля календарного графика строительства на основе ТИМ-технологии	

3.3.3 Структура и содержание дипломного проекта

Требования к содержанию основных структурных частей дипломного проекта (работы)

Содержание включает наименование всех разделов/глав, подразделов/параграфов, пунктов, включая введение, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы. Названия в содержании и в тексте должны точно совпадать.

Введение. Во введении излагаются общие сведения по тематике разработки или исследования, определяется актуальность выбранного направления, кратко отмечаются проблемные вопросы, степень их решения в конкретной предметной области. Введение завершается четкой формулировкой цели выполняемой работы, перечислением основных решаемых задач, объекта, предмета исследования.

Актуальность исследования определяется необходимостью, потребностью изучения выбранной проблемы в интересах научной отрасли, науки в целом и практики. Обосновывая актуальность темы работы, следует сформулировать проблему, дать краткий анализ и оценку изложенных в литературе теоретических концепций и научных положений, а также ряд важных прикладных аспектов данной проблемы. Для этого во введении нужно рассмотреть степень разработанности проблемы. Источники, указываемые в этом разделе, обязательно разделяются и группируются (расписываются) по типам, научным направлениям (школам), объектам исследования и т.п.

Необходимо показать специфику и особенность формирования и развития изучаемых процессов, которые нуждаются в теоретическом осмыслении и практическом регулировании в современных условиях. В связи с этим дипломный проект (работа) может рассматриваться как один из вариантов решения проблемы, тем самым, приобретая теоретическую и практическую значимость.

Формулировка проблемы влечет за собой выбор конкретного объекта и предмета исследования.

Объект – процесс(ы) или явление(я) общего характера, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения (как правило, в качестве объекта принимается за рассмотрение организация/подразделение организации как система).

Предмет – нечто конкретное, что находится в границах объекта.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. Предмет исследования – те значимые свойства, стороны, особенности объекта, которые собираются исследовать обучающийся в своей работе. Обычно предмет содержит в себе центральный вопрос исследуемой проблемы, и, как правило, находит отражение в названии дипломного проекта (работы), по сути, с ним совпадая. *Цель исследования* (или гипотеза исследования) ориентируется на его конечный результат и отражает главную установку, которая решается всей исследовательской работой.

Для реализации поставленной цели формулируются задачи исследования, в них ставятся вопросы, на которые должен быть получен ответ.

Текст работы делается «от третьего лица» или «от первого лица множественного числа», поскольку она выполняется совместно с руководителем (т.е. используются фразы):

«мы рекомендуем» (или «рекомендуется»), «мы разработали» (или «разработано»)).

Объем введения составляет 2 страницы.

Основная часть работы

Основная часть проекта представлена в виде следующих разделов:

Раздел 1 Формирование среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием;

Раздел 2 Цифровая информационная модель – Базовая модель (ЦИМ БМ);

Раздел 3 Цифровая информационная модель – Архитектурные решения (ЦИМ АР);

Раздел 4 Цифровая информационная модель – Конструктивные решения (ЦИМ КР);

Раздел 5 Цифровая информационная модель – Инженерное оборудование и сети (ЦИМ ИОС);

Раздел 6. Визуальный и презентационный проект информационной модели здания. Основные положения пояснительной записки должны иллюстрироваться таблицами, схемами, диаграммами, графиками, фотографиями и другими материалами.

Каждая часть дипломного проекта должна быть представлена в пояснительной записке.

В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. Текст пояснительной записки должен сопровождаться графиками, эскизами, диаграммами, схемами, таблицами и другими иллюстрациями. В пояснительной записке должны приводиться все основные и вспомогательные расчеты и пояснения к чертежам. Оформленная пояснительная записка представляется в переплете.

Графическая документация дипломного проекта выполняется, предоставляется в электронном виде, распечатывается на листах формата А1 и прикладывается к пояснительной записке; состоит минимум из 6-ти листов:

лист 1 – Раздел 1 Формирование среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием;

лист 2-4 – Раздел 3 Цифровая информационная модель – Архитектурные решения (ЦИМ

АР);

лист 5 – Раздел 4 Цифровая информационная модель – Конструктивные решения (ЦИМ КР);

лист 6-7 – Раздел 5 Цифровая информационная модель – Инженерное оборудование и сети (ЦИМ ИОС).

На защиту дипломного проекта дипломник должен представить презентацию. Презентация должна содержать видеоролик облета/обхода, экстерьер, интерьер объекта.

Заключение. Заключение должно содержать: краткие выводы по результатам выполненного дипломного проекта (работы) или отдельных его этапов; оценку полноты решений поставленных задач; рекомендации по использованию/внедрению результатов дипломного проекта (работы). В выводах подводится общий итог дипломного проекта (работы), вытекающий из обзора литературы и проведенного эксперимента. Объем страниц заключения не должен превышать 1-2 страниц машинописного текста.

Список использованных источников. Список использованных источников должен включать библиографические записи на документы, использованные при написании дипломного проекта (работы), ссылки на которые оформляют арабскими цифрами в квадратных скобках. Библиографический список должен содержать не менее 20 источников с годом выпуска не ранее 5 лет с момента написания дипломного проекта (работы).

Приложения. Объем приложения не лимитируется.

Объем дипломного проекта (работы) должен составлять 46-67 страниц печатного текста (без приложений; отзыв и рецензия прилагаются).

Текст дипломного проекта (работы) должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм), если иное не предусмотрено спецификой.

Основной текст работы печатается в текстовом редакторе WORD стандартным шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14, межстрочный интервал – полуторный, размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее, и нижнее – 20 мм.

При оформлении текстовой части пояснительной записки следует соблюдать требования к текстовым документам в соответствии ЕСКД. Форматы, графическим, технологическим, конструкторским документам, в том числе использование формул, таблиц, рисунков, сносок и других элементов.

В тексте пояснительной записки не допускается применять обороты разговорной речи, термины, профессионализмы.

№ пп	Структура дипломного проекта	Объем			Время выполнения отдельных разделов ДП к общему объему, %
		Пояснительная записка (кол-во листов формата А 4)	Графическая документация (кол-во листов формата А 1)	Цифровая документация (IFC формат, в соответствии с классом IFC)	
	Титульный лист	1			1
	Задание на дипломный проект	3			
	Содержание	1			2
	Введение	2			2

Раздел 1	Формирование среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием	5-10	1	Файл с автоматизированно-сформированной электронной структурой проекта	10
Раздел 2	Цифровая информационная модель – Базовая модель (ЦИМ БМ)	10-15	-	Файл с координационной (базовой) моделью	10
Раздел 3	Цифровая информационная модель – Архитектурные решения (ЦИМ АР)	11-13	3	Файл с информационной моделью архитектурных решений	20
Раздел 4	Цифровая информационная модель – Конструктивные решения (ЦИМ КР)	5-7	1	Файл с информационной моделью конструктивных решений	20
Раздел 5	Цифровая информационная модель – Инженерное оборудование и сети (ЦИМ ИОС)	5-10	2	Файл с информационной моделью инженерного оборудования и сетей	20
Раздел 6	Визуальный и презентационный проект информационной модели здания	-	-	Файл с презентационным материалом – презентация с видеороликом облета/обхода, экстерьером, интерьером объекта	13
	Список использованных источников	2			2
	Приложения	-			
		45-65	6		100

Для подготовки дипломного проекта обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Закрепление за обучающимся темы дипломного проекта, назначение руководителя и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации не позднее, чем за две недели до выхода на производственную (преддипломную) практику.

В отдельных случаях допускается выполнение дипломного проекта группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

По утвержденным темам руководителем разрабатываются индивидуальные задания (приложение 2) по выполнению дипломного проекта, а также задания для прохождения производственной практики для каждого обучающегося. Задания рассматриваются выпускающей предметной (цикловой) комиссией, подписываются руководителем дипломного проекта, и утверждаются заведующим отделением.

Руководитель дипломного проекта: разрабатывает индивидуальные задания по выполнению дипломного проекта, оказывает помощь обучающемуся в разработке плана выполнения дипломного проекта; совместно с обучающимся разрабатывает индивидуальный график выполнения дипломного проекта; консультирует закрепленных за ним обучающихся по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта; оказывает обучающемуся помощь в подборе необходимых источников; осуществляет контроль за ходом выполнения дипломного проекта, в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения с обучающимся хода работ; оказывает помощь обучающемуся в подготовке презентации и выступления на защите дипломного проекта; подготавливает отзыв на дипломный проект (приложение 3).

По завершении обучающимся подготовки дипломного проекта руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает заведующему отделением.

В отзыве руководителя дипломного проекта указываются характерные особенности, достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению дипломного проекта, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении дипломного проекта, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска дипломного проекта к защите.

Консультант части дипломного проекта оказывает помощь обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса; контролирует ход выполнения дипломного проекта в части содержания консультируемого вопроса. Часы консультирования входят в общие часы руководства дипломного проекта определяются образовательной организацией самостоятельно на заседаниях предметных (цикловых) комиссией. Решение предметных (цикловых) комиссией оформляется протоколом.

Оценка результатов выполнения дипломного проекта складывается из оценок содержания пояснительной записки и графической части проекта каждого консультанта, а также проявления самостоятельности, реализации индивидуального графика разработки дипломного проекта обучающимся.

Итоговая оценка за дипломный проект показывает результаты общих и профессиональных компетенций и выставляется с учетом определенных критериев.

Критерии оценки руководителя за дипломный проект (работу):

Оценка «отлично»:

Дипломный проект выполнен в соответствии с заданием в полном объеме на высоком графическом уровне, с соблюдением требований ЕСКД и СПДС, приняты технически грамотные решения; студент демонстрирует применение теоретических знаний и практических навыков, четкое понимание цели задания, умение работать с нормативно-справочной документацией, дает четкие ответы на вопросы членов ГЭК, при ответе демонстрирует знание профессиональной терминологии, владение коммуникативной культурой.

Оценка «хорошо»:

Дипломный проект выполнен в соответствии с заданием в полном объеме на высоком графическом уровне, с соблюдением требований ЕСКД и СПДС, материал изложен логично, с несущественными ошибками; студент демонстрирует умение осмысленно анализировать поставленную перед ним задачу, правильно выполнять необходимые расчёты и вычисления, применять нормативно-справочную документацию; но при этом в технических решениях им допущены неточности, не оказывающие существенного влияния на достижение цели задания; ответы на вопросы носят обобщённый характер.

Оценка «удовлетворительно»:

Дипломный проект выполнен в соответствии с заданием в полном объеме с соблюдением требований ЕСКД и СПДС но небрежно; нет логики в изложении материала, при ответе наблюдаются отдельные пробелы в знаниях, студент слабо владеет профессиональной терминологией

и демонстрирует затруднения при работе с нормативно-справочной документацией; при выполнении расчётов и вычислений, а также при реализации алгоритмов решения недостаточно использует знания смежных дисциплин для достижения цели задания; в принятых технических решениях допускает ошибки, влияющие на достижение цели задания; студент допускает ошибки при ответах на вопросы членов ГЭК, либо затрудняется с ответом

Оценка «неудовлетворительно»:

Дипломный проект выполнен в соответствии с заданием не в полном объёме, с нарушением требований ЕСКД и СПДС, в высшей степени небрежно; наблюдаются существенные пробелы в изучении ряда разделов и тем, обусловившие грубые ошибки в технических решениях; студент демонстрирует отсутствие умения работать с нормативно-справочной документацией, цель работы студентом не достигнута, отмечается отсутствие логики в изложении, наблюдаются значительные пробелы в усвоении программного материала, студент не владеет профессиональной терминологией, даёт неправильные ответы на вопросы членов ГЭК, либо затрудняется с ответами.

Вопрос о допуске к защите дипломного проекта решается на заседании цикловой комиссии, готовность к защите определяется заведующим отделением и оформляется приказом руководителя образовательной организации. При оценке «неудовлетворительно дипломного проекта (работы)» руководителем к защите дипломного проекта обучающийся не допускается.

На защиту дипломного проекта отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут), чтение отзыва руководителя, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося.

Защита дипломных проектов проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На государственную итоговую аттестацию обучающийся может представить портфолио индивидуальных образовательных (профессиональных) достижений, свидетельствующих об оценках его квалификации (сертификаты, дипломы и грамоты по результатам участия в олимпиадах, конкурсах, выставках, характеристики с места прохождения практики или с места работы).

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Оценка защиты дипломного проекта учитывает:

- оценку руководителя за дипломный проект
- оценку за доклад
- оценку за ответы на вопросы

Критерии оценки за защиту дипломного проекта:

Оценка «отлично»:

- ДП имеет положительные отзывы руководителя;
- при выполнении ДП проявилась самостоятельность и инициативность обучающегося;
- при защите ДП обучающейся показывает глубокое знание темы, свободно оперирует данными проекта, материал излагается свободно, грамотно, уверенно, методически последовательно, легко отвечает на поставленные вопросы;

Оценка «хорошо»:

- ДП имеет положительные отзывы руководителя;

- при выполнении ДП проявилась самостоятельность и инициативность обучающегося;
- при защите ДП обучающейся показывает знание темы проекта, оперирует данными проекта, во время доклада использует графические материалы, отвечает на поставленные вопросы;

Оценка «удовлетворительно»:

- ДП имеет замечания руководителя по содержанию и оформлению работы;
- ДП выполнен самостоятельно, но без проявления инициативы и творческой активности;
- при защите ДП обучающейся проявляет неуверенность, показывает недостаточное знание содержания проекта. Доклад в основном раскрывает содержание дипломной работы, однако недостаточно аргументирован. Во время доклада периодически используется заранее подготовленный текст; не даёт полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, неуверенно владеет информацией графических листов;

Оценка «неудовлетворительно»:

- ДП имеет критические отзывы руководителя, при выполнении работы проявилась низкая степень самостоятельности;
- ДП выполнен самостоятельно, но без проявления инициативы и творческой активности;
- при защите ДП обучающийся чувствует себя неуверенно. Доклад делается в основном с использованием подготовленного заранее текста и слабо раскрывает содержание работы. Графический материал используется непродуманно, аргументация недостаточная. Затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопросов, при ответе допускаются существенные ошибки;

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Порядок организации и проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен (далее ДЭ) направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

3.3.4 ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Программы ГИА и (или) несогласии с результатами ГИА (далее – апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении Программы ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов оператора, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Программы ГИА апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Программы ГИА не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Программы ГИА подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется

возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырёх месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

3.3.5 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА, В ТОМ ЧИСЛЕ В ФОРМЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА, ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ, ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ И ИНВАЛИДОВ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

- присутствие в центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

Для слепых:

- задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.

Для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом.

Для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

– по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме.

Также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

Приложение 1

*Министерство образования и науки Алтайского края
КГБПОУ «Бийский государственный колледж»*

*К защите допущен
Заведующий отделением
_____ Н.Н. Решетова*

Дипломный проект

*. Использование прогрессивного формата в
сфере ТИМ-систем,
на примере проекта жилого дома*

Студент _____ А.П. Кукушкин

Руководитель ДП _____ Л.А. Королева

2028

Приложение 2

Министерство образования и науки Алтайского края
КГБПОУ «Бийский государственный колледж»

Утверждаю
Заведующий отделением
специальностью 08.02.15
_____ Н.Н. Решетова
«_____» _____ 202 г.

ЗАДАНИЕ на дипломный проект

студенту (ке)

фамилия, имя, отчество

1. Тема дипломного проекта _____

Исходные данные для проектирования:

Район строительства _____

Раздел 1

Раздел 2

Раздел 3

Раздел 4

Раздел 5

Раздел 6

Руководитель проекта _____

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии

Протокол № _____ от _____

Утверждено приказом директора № _____ от _____ 202 г.

Председатель ПЦК специальности 08.02.15 _____ (Л.А. Королева)

Дата выдачи

Срок окончания

задания _____

выполнения задания _____

Задание получил _____

Состав дипломного проекта:

№ пп	Структура дипломного проекта	Объем			Время выполнения отдельных разделов ДП к общему объему, %
		Пояснительная записка (кол-во листов формата А 4)	Графическая документация (кол-во листов формата А 1)	Цифровая документация (IFC формат, в соответствии с классом IFC)	
	Титульный лист	1			1
	Задание на дипломный проект	3			
	Содержание	1			2
	Введение	2			2
Раздел 1	Формирование среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием	5-10	1	Файл с автоматизированно сформированной электронной структурой проекта	10
Раздел 2	Цифровая информационная модель - Базовая модель (ЦИМ БМ)	10-15	-	Файл с координационной (базовой) моделью	10
Раздел 3	Цифровая информационная модель - Архитектурные решения (ЦИМ АР)	11-13	3	Файл с информационной моделью архитектурных решений	20
Раздел 4	Цифровая информационная модель – Конструктивные решения (ЦИМ КР)	5-7	1	Файл с информационной моделью конструктивных решений	20
Раздел 5	Цифровая информационная модель – Инженерное оборудование и сети (ЦИМ ИОС)	5-10	2	Файл с информационной моделью инженерного оборудования и сетей	20
Раздел 6	Визуальный и презентационный проект информационной модели здания	-	-	Файл с презентационным материалом – презентация с видеороликом облета/обхода, экстерьером, интерьером объекта	13

	Список использованных источников	2			2
	Приложения	-			
		45-65	6		100

График выполнения ДП

№ этапа	Этапы ДП	Срок исполнения
1	Начало выполнения ДП	
2	Выполнение Раздела 1	
3	Выполнение Раздела 2	
4	Выполнение Раздела 3	
5	Выполнение Раздела 4	
6	Выполнение Раздела 5	
7	Выполнение Раздела 6	
8	Защита	

Руководитель проекта _____ Королева Л.А.

« ____ » _____ 202 г.

Приложение 3

Министерство образования и науки Алтайского края
КГБПОУ «Бийский государственный колледж»

**ОТЗЫВ
НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Студент _____

Специальность 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Тема _____

Руководитель _____

(Ф.И.О.)

Объём дипломного проекта _____

Оценка дипломного проекта _____

Студент _____ допущен/не допущен к защите

«_____» _____ 202 г.

Руководитель _____/Королева Л.А./

Приложение 4

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

12. Абакумов, Р.Г., Наумов А.Е., Зобова А.Г. Преимущества, инструменты и эффективность внедрения технологий информационного моделирования в строительстве // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – № 5. – С. 171- 181.
13. Адизес, И. Управление жизненным циклом корпораций. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2024. – С. 34–211.
14. Асаул, А.Н. Формирование и оценка эффективности организационной структуры управления в компаниях инвестиционно-строительной сферы / А.Н. Асаул, Н.А. Асаул, А. В. Симонов; под ред. засл. строителя РФ, д-ра экон. наук, проф. А.Н. Асаула. – СПб. : ГАСУ, 2023. – 258 с.
15. Балацкий, Е.В. Технологическая диффузия и инвестиционные решения // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2022. – № 3 (15). – С. 10–34.
16. Бачурина, С.С., Голосова Т.С. Сквозное BIM-проектирование – основа возврата инвестиций // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании: материалы 5-й междунауч. науч.-практ. конференции, 10 апр. 2019 / Под ред. В.И. Ресина. – М. : ИПО «Гриф и К», 2022. – С. 13–18.
17. Бачурина, С.С, Голосова Т.С. Инвестиционная составляющая в проектах внедрения BIM-технологий / Бачурина С.С., Голосова Т.С. // Вестник МГСУ. – 2022. – № 2. – С. 126
18. Вигерс, К. Разработка требований к программному обеспечению / К. Вигерс. – М. : Издательский-торговый дом «Русская Редакция», 2022. - 576 с.
19. Волков, А.А, Аникин Д.В. Формирование корпоративного информационного пространства строительных организаций // Научное обозрение. – 2022. – № 10. – С. 110-115.
20. Гинзбург, А.В. BIM-технологии на протяжении жизненного цикла строительного объекта // Информационные ресурсы России. 2022. – № 5 (153). – С. 28-31.
21. Гинзбург, А.В., Воложенин А.С. Оценка эффективности комплексных проектов автоматизации в строительстве // Научное обозрение. – 2022. – № 13. – С. 6-10.
22. Гинзбург, А.В., Кангезова М.Х. Применение методов оценки состояния среды жизнедеятельности в строительной практике: BREEAM и LEED // БСТ: Бюллетень строительной техники. – 2022. – № 12 (1000). – С. 33-35.
23. Гинзбург, А.В., Шилова Л.А., Шилов Л.А. Современные стандарты информационного моделирования в строительстве // Научное обозрение. 2023. – № 9. – С. 16-20.
24. Голосова, Т.С. Модель выбора стратегии перехода к BIM-технологиям / Голосова Т.С. // Градостроительство, 2023. - № 5 (45). – С. 25–27.
25. Грахов, В.П., Мохначев С.А., Иштряков А.Х. Развитие систем BIM проектирования как элемент конкурентоспособности // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 1-1. – 500 с.
26. Добрынин, А.П. и др. Цифровая экономика – различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, IOT, Smart City, BIG DATA и другие) // International Journal of Open Information Technologies. – 2023. – 4. – №. 1. –С. 4–11.

27. Добрынин, А.П. и др. Цифровая экономика – различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, IOT, Smart City, BIG DATA и другие) // International Journal of Open Information Technologies. – 2023. – Т. 4. – №. 1. – С. 4-11.
28. Ильина, О.Н. Управление проектами с использованием технологий информационного моделирования (BIM) при проектировании, строительстве и эксплуатации промышленных объектов // Недвижимость: экономика, управление. – 2023. – № 2. – С. 72-75.
29. Мурашова, О.В. Тенденции и проблемы внедрения информационных технологий в инвестиционно-строительной сфере // Недвижимость: экономика, управление. – 2023. – № 3. – С. 62-66.
30. Мурашова, О.В., Яськова Н.Ю. Актуальные аспекты и проблемы внедрения концепции информационного моделирования инвестиционно-строительной деятельности // Научное обозрение. – 2023. – № 4. – С. 160-164.
31. Румянцева, Е.В., Манухина Л.А. BIM-технологии: подход к проектированию строительного объекта как единого целого // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения, 2023. – № 5 (18). – С.33–36.
32. Силка, Д.Н., Уразова К.В. Особенности организационно-экономического механизма строительства в современных условиях // Вестник МГСУ. – 2023. – № 8. – С. 171-185.
33. Синягов, С.А., Куприяновский В.П., Куренков П.В., Намиот Д. и др. Строительство и инженерия на основе стандартов BIM как основа трансформаций инфраструктур в цифровой экономике // International Journal of Open Information Technologies. – 2022. – № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stroitelstvo-i-inzheneriya-na-osnove-standartov-bimkak-osnova-transformatsiy-infrastruktur-v-tsifrovoy-ekonomike> (дата обращения: 19.03.2017).
34. Талапов, В.В. О некоторых принципах, лежащих в основе BIM // Известия высших учебных заведений. Строительство - Новосибирск, 2022. – № 4 (688). – С. 108-114.
35. Талапов, В.В. Об общей схеме информационной модели объекта строительства // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2022. – № 1 (689). – С. 91-97.
36. Талапов, В.В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий. – М.: ДМК Пресс, 2022. – 392 с.
37. Талапов, В.В. Технология BIM : суть и основы внедрения информационного моделирования зданий / Талапов В.В. - М. : ДМК-пресс, 2022. – 410 с.
38. Тельнов, Ю. Ф. Интеллектуальные информационные системы в экономике / Ю. Ф. Тельнов. – М. : СИНТЕГ, 2017. – 316 с.
39. Тельнов, Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов / Ю.Ф.Тельнов. -М. : Финансы и статистика, 2021. - 320 с.
40. Фролова, Е.В. Информационное моделирование строительного объекта (BIM) / Е. В. Фролова // Инновации. - 2017. - № 4. – С. 109–123.
41. Четверик, Н.П. Поэтапное внедрение технологий информационного моделирования (BIM) в строительной сфере // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2022. – № 12. – С. 44-47.
42. Шатситко, А.Е. Модели человека в экономической теории: Учеб. Пособие. / Шатситко А.Е. – М. : ИНФРА-М, 2021. – 142 с.
43. Яськова, Н.Ю. Ренессанс проектного подхода в цифровой экономике // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 9-4 (86-4). – С. 164-166.
44. Яськова, Н.Ю., Мурашова О.В. Геоинформационное моделирование в строительной организации // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 3-1 (80-1). – С. 990-992

Основные электронные издания

36. Гражданский кодекс Российской Федерации от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. От 29.06.2015) [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).

37. Федеральный закон от 25 февраля 1999 года № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).

38. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» № 162-ФЗ от 29.06.2015, [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).

39. Приказ Росстандарта от 06.03.2018 № 410, [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).

40. ГОСТ 21. 101-2020 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства . Основные требования к проектной и рабочей документации (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 г. N 282-ст) Текст: электронный// URL: https://vizart.pro/upload/files/gost_r_21.101-2020.pdf

41. ГОСТ 21.204-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2020 г. N 500-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 21.204-2020 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2021 г. Текст электронный. // URL:<https://meganorm.ru/Index/73/73899.htm>.

42. ГОСТ Р 58945-2020 Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений. Утвержден и введен в действие приказом федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июля 2020 г. n 428-ст. Текст электронный.// URL:<https://meganorm.ru/Data2/1/4293719/4293719755.htm>.

43. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1. Схема данных». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).

44. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).

45. ГОСТ Р 10.0.04-2019/ИСО 29481-1:2012 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 2. Структура взаимодействия». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).

46. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).

47. ГОСТ Р 10.0.06-2019/ ИСО 12006-3:2007 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 3. Основы обмена объектно-ориентированной информацией». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
48. ПНСТ 10.0.00-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Основные положения». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
49. ПНСТ 10.0.01-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Термины и определения». [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
50. ГОСТ Р 57563-2017 Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
51. ГОСТ Р 57310-2016 Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
52. ГОСТ Р 55.9.02-2014 Управление активами. Национальная система стандартов. Системы менеджмента. Требования. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
53. ГОСТ Р 57311-2016 Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
54. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла
55. ГОСТР 21.101 — 2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
56. ЦГЭ.ЦИМ-2.0 Требования к цифровым информационным моделям объектов капитального строительства, представляемым для проведения экспертизы. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант. Плюс» (дата обращения: 15.11.2022).
57. Федеральный закон от 29.06.2015 N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
58. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О техническом регулировании» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
59. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
60. Постановление Правительства РФ от 15.10.2016 N 1050 "Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации" [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).

61. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 декабря 2014 года № 926/пр «Об утверждении Плана поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства (с изм. на 4 марта 2015 г.)» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022)
62. ГОСТ Р ИСО 21500-2014 «Руководство по проектному менеджменту» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
63. ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
64. Отчет «Оценка применения BIM-технологий в строительстве Результаты исследования эффективности применения BIM-технологий в инвестиционно-строительных проектах российских компаний» [Электронный ресурс] // Официальный сайт НОПРИЗ. Режим доступа nopriz.ru/upload/iblock/2cc/4.7_bim_rf_otchet.pdf (дата обращения 15.11.2022).
65. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/16405> (дата обращения 15.11.2022).
66. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/15631/> (дата обращения 15.11.2022).
67. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/16403> (дата обращения 15.11.2022).
68. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru/docs/16400> (дата обращения 15.11.2022).
69. Стратегия инновационного развития России до 2030 г. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Минэкономразвития РФ. Режим доступа <http://www.economy.gov.ru> (дата обращения 15.11.2022).
70. Статистический сборник Росстата. – 2021. – С.1-542.
71. ИННОВАЦИОННАЯ РОССИЯ – 2020. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. [Электронный ресурс] // Инновационный портал Новосибирского государственного университета. Режим доступа <http://inno.nsu.ru/news/2011-01-10.htm> (дата обращения 15.11.2022)
72. Технологическое развитие отраслей экономики. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/
73. Управление инвестиционно-строительными проектами на основе Primavera: учеб. пособие / С.В. Бовтеев и др.; под ред. С.В. Бовтеева и А.В. Цветкова. – М. ; СПб. : СПбГАСУ; М. : ЗАО «ПМСОФТ», 2018. – 464 с.

Дополнительные источники

6. Официальный сайт Минстроя России. Режим доступа <http://www.minstroyrf.ru>
7. Портал isicad [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/> (дата обращения: 10.04.2016) http://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=18353.
8. Сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/>
9. Сайт Национального объединения изыскателей и проектировщиков (НОПРИЗ) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://nopriz.ru/>
10. Сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

3.4 Оценочные средства

Оценочные средства обучения предназначены для оценки освоения основного вида деятельности и уровня сформированности соответствующих ему общих и профессиональных компетенций в процессе текущего и рубежного контроля, промежуточной аттестации

Оценка качества освоения обучающимися программ подготовки специалистов среднего звена включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Для аттестации обучающихся КГБПОУ «Бийский государственный колледж» создает фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся.

ФОС формируется на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- надежности (использование единообразных показателей и критериев для оценивания достижений);
- объективности (получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями)
- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным целям).

Фонд оценочных средств решает следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, практического опыта и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС СПО по соответствующей специальности (профессии);
- контроль и управление достижением целей реализации ППССЗ (ППКРС), определенных в виде набора общих и профессиональных компетенций выпускников;
- оценка достижений студентов в процессе изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс колледжа.

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена .

ФОС по оценке результатов освоения ППССЗ специальности представляет собой совокупность комплектов оценочных средств по учебным предметам, дисциплинам и профессиональным модулям специальности предназначенных для оценки уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС используется при проведении текущей и промежуточной аттестации студентов.

3.5 Методические материалы

ОПОП обеспечивается учебно-методической документацией по всем предметам, дисциплинам, и профессиональным модулям.

Учебно-методические материалы готовятся в целях повышения уровня методического обеспечения аудиторной и самостоятельной работы обучающихся по предметам, дисциплинам, профессиональным модулям учебного плана, совершенствования образовательного процесса в колледже и улучшения качества подготовки обучающихся

Основными видами учебно-методических материалов в колледже являются:

Учебное пособие – это издание, дополняющее или частично (полностью) заменяющее учебник, официально утвержденное в качестве данного вида издания. Рецензируется и рекомендуется ведущими учебными заведениями или кафедрами.

Учебно-методическое пособие (для педагогических работников и/или обучающихся) – учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания или изучения учебной дисциплины, предмета, профессионального модуля (их раздела, части) и методике выполнения различных практических форм (контрольных, курсовых, выпускных квалификационных работ и пр.). Основной целью работы является раскрытие методики преподавания, а также раскрытие методики овладения курсом, предметом, междисциплинарным курсом (самостоятельно);

Учебно - методические пособия могут носить теоретический или практический характер.

Это могут быть учебно-методические пособия по изучению учебного предмета, дисциплины, профессионального модуля и выполнению контрольных работ, содержащие материалы по методике самостоятельного изучения обучающимися учебной дисциплины, предмета, профессионального модуля, вопросы для контрольных работ и методические указания по их выполнению и оформлению.

Электронное учебное пособие – это обучающая программная система комплексного назначения, обеспечивающая непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения, предоставляющая теоретический материал, обеспечивающая тренировочную учебную деятельность и контроль уровня знаний.

– *Методические указания* подразумевают жесткую последовательность в выполнении какого – либо вида работы, включая инструктирование и требования, могут содержать жесткую инструкцию (алгоритм) поведения (действий) в какой – либо экстремальной ситуации, при работе на соответствующей аппаратуре и др.

– *Методические рекомендации* – руководства, советы по преподаванию или усвоению конкретного содержания:

- по разработке учебно-методических материалов; подбору упражнений по отработке умений, составлению заданий для экзаменационного контроля с указанием критериев оценки; подбору заданий для СРС; подготовке наглядно – иллюстративных материалов;
- по руководству формированием общих и профессиональных компетенций обучающихся; по формированию профессиональных навыков; индивидуальному подходу в обучении.
- по эффективному усвоению конкретных тем или отдельных вопросов темы и практических умений; подготовке к экзаменам.

– Методические рекомендации могут включать в себя задания для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы; описание рациональных приемов работы с литературой, учебными и наглядными пособиями, модулями и т.д.

Курс лекций – учебно-теоретическое издание (совокупность отдельных лекций), полностью освещающее содержание учебной дисциплины (профессионального модуля), отражающее материал, читаемый определенным педагогическим работником.

Практикум – учебное издание, содержащее практические задания и упражнения, способствующие усвоению пройденного материала.

Рабочая тетрадь – это дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы учащихся над освоением учебного материала непосредственно на ее страницах.

Методическая разработка – методическое издание в помощь педагогических работников, охватывающее методику преподавания или изучения ряда тем или одной темы дисциплины или курса, содержащее конкретные материалы в помощь проведению какого-либо мероприятия, сочетающее методические советы и рекомендации. Разрабатывается для внутреннего пользования в учебном заведении.

Учебно-методическая документация в колледже разработана по всем предметам, дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям. С целью систематизации учебных, учебно-методических, нормативно-методических, методических материалов, обеспечивающих качественное преподавание учебного предмета, дисциплины, ПМ педагоги разрабатывают учебно-методический комплекс (УМК).

Все материалы, включаемые в УМК, отражают современный уровень развития науки, предусматривают логически последовательное изложение учебного материала, использование современных методов и технических средств интенсификации учебного процесса, позволяющих обучающимся глубоко осваивать учебный материал и получать навыки по его использованию на практике.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением с обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ. СИСТЕМА УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Общесистемные условия

Образовательная организация располагает на праве собственности материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом, с учетом ПООП.

В случае реализации образовательной программы с использованием сетевой формы требования к реализации образовательной программы обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации образовательной программы с использованием сетевой формы.

В случае реализации образовательной программы на созданных образовательной организацией в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях требования к реализации образовательной программы обеспечиваются совокупностью ресурсов указанных организаций.

4.2 Материально-техническое обеспечение

КГБПОУ «Бийский государственный колледж» для реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ППССЗ обеспечивает выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров; освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности. КГБПОУ «Бийский государственный колледж» обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

В образовательном учреждении имеются специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Самостоятельная работа обучающимися может быть выполнена в учебных кабинетах оснащённых компьютерной техникой подключений к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечивающей доступ к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, допускается применение специально оборудованных кабинетов, позволяющих обучающимся осваивать ОК и ПК.

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера и площади помещения, адреса местоположения). Реквизиты документа – основания возникновения права владения (пользования) объекта недвижимости.	Перечень основного оборудования учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта
1	2	3	4
1	СГ.01 История России	Кабинет социально-гуманитарных дисциплин Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 17, площадь 63,30м ² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
2	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 24, площадь 47,00м ² Свидетельство о государственной регистра-	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

		ции права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Основное оборудование: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) Дополнительное оборудование: Документ-камера Многофункциональное устройство/принтер Наушники для прослушивания аудио и видеоматериалов Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
3	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 23, площадь 55,20м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; комплект учебно-наглядных пособий; комплекты индивидуальных средств защиты; робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи; контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности; огнетушители порошковые (учебные); огнетушители пенные (учебные); огнетушители углекислотные (учебные); устройство отработки прицеливания; учебные автоматы АК-74; винтовки пневматические; медицинская аптечка (бинты марлевые, бинты эластичные, жгуты кровоостанавливающие резиновые, индивидуальные перевязочные пакеты, косынки перевязочные, ножницы для перевязочного материала прямые, шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя), шинный материал (металлические, Дитерихса));

			Техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; мультимедийный экран; комплект видеофильмов и видео-инструктажей
4	СГ.04 Физическая культура	Спортивный зал Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, площадь 200,00м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	оснащенный: - <i>оборудованными раздевалками;</i> - <i>спортивным оборудованием:</i> стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брус, бревно.); маты гимнастические; канат для перетягивания; беговая дорожка; скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные); гири 16, 24, 32 кг; секундомеры; весы напольные, ростоммер, динамометры, приборы для измерения давления и др.; кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, мячи волейбольные; оборудование и инвентарь открытого стадиона широкого профиля: ракетки для бадминтона, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, нагрудные номера, тумбы «Старт–Финиш», «Поворот», рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры; - <i>техническими средствами обучения:</i> компьютер с лицензионным программным обеспечением; многофункциональный принтер; музыкальный центр
5	СГ.05 Основы финансовой грамотности	Кабинет социально-гуманитарных дисциплин Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 8, площадь 49,80м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

			Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
6	СГ. 06 Основы бережливого производства	Кабинет социально-гуманитарных дисциплин Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 8, площадь 49,80м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
7	ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач	Кабинет математических методов решения прикладных профессиональных задач Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 19, площадь 47,70м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр

			Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
8	ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	Кабинет прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 7, площадь 60,20м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение) На рабочее 1 место компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения) Программное обеспечение ООО «1С», 1С:Предприятие 8. ERP Управление строительной организацией 2 (1С:ERP Управление строительной организацией) Программное обеспечение ООО «1С», 1С:Предприятие 8. Смета 3 (1С:Смета). Программное обеспечение ООО «1С-Софт», 1С:РМ Управление проектами. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования» - Pilot-BIM. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования» - Pilot-ECM. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- Pilot-ICE. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы

			Проектирования»- Pilot-ICE Enterprise. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Копирование структуры проекта на Pilot-Storage. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Интеграция с AutoCad. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Интеграция с NanoCad СПДС. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Интеграция с КОМПАС-График Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Экспорт документов XPS в PDF. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Отправка уведомлений на почту Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» - NS Project Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
9	ОП.03 Проектирование многоэтажных зданий	Кабинет проектирования зданий Кабинет прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 7, площадь 60,20м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

			Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
10	ОП.04 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий	Кабинет инженерных сетей территорий и зданий Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 27, площадь 50,40м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
11	ОП.05 Основы BIM-моделирования	Лаборатория информационного и BIM-моделирования, проектирования Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 5, площадь 70,00м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (про-

		граммное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение) Интерактивный ультракороткофокусный проектор NEC UM301Wi в комплекте с креплением и дистанционным управлением. Лазерный принтер (МФУ) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса). На рабочее 1 место компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения. Программное обеспечение ООО «1С», 1С:Предприятие 8. ERP Управление строительной организацией 2 (1С:ERP Управление строительной организацией) Программное обеспечение ООО «1С», 1С:Предприятие 8. Смета 3 (1С:Смета). Программное обеспечение ООО «1С-Софт», 1С:РМ Управление проектами. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования» - Pilot-BIM. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования» - Pilot-ECM. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- Pilot-ICE. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- Pilot-ICE Enterprise. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Копирование структуры проекта на Pilot-Storage. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Интеграция с AutoCad. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Интеграция с NanoCad СПДС. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Интеграция с КОМПАС-График Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Экспорт документов XPS в PDF. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Отправка уведомлений на почту Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» - NS Project Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

			Цифровые УМК Стенд Плакатница
12	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования	Лаборатория информационного и BIM-моделирования, проектирования Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 5, площадь 70,00м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) Программное обеспечение ООО «1С», 1С:Предприятие 8. ERP Управление строительной организацией 2 (1С:ERP Управление строительной организацией) Программное обеспечение ООО «1С», 1С:Предприятие 8. Смета 3 (1С:Смета). Программное обеспечение ООО «1С-Софт», 1С:PM Управление проектами. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования» - Pilot-BIM. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования» - Pilot-ECM. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- Pilot-ICE. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- Pilot-ICE Enterprise. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Копирование структуры проекта на Pilot-Storage. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Интеграция с AutoCad. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Интеграция с NanoCad СПДС. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Интеграция с КОМПАС-График Программное обеспечение для создания

			среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Экспорт документов XPS в PDF. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования». Модуль расширения для системы Pilot-ICE – Отправка уведомлений на почту Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» - NS Project Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
13	ОП.07 Экономика отрасли	Лаборатория экономических дисциплин Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 15, площадь 47,00м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) Экран проектора

			Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
14	МДК 01.01 Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	Кабинет прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 7, площадь 60,20м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение) Интерактивный ультракороткофокусный проектор NEC UM301Wi в комплекте с креплением и дистанционным управлением. Лазерный принтер (МФУ) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса). На рабочее 1 место компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения). Программное обеспечение ООО «Ренга Софтвэз» -RENGA Программное обеспечение АО «БАРС Груп» - БАРС.Стройкомплекс Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Генплан Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Строительные решения Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS ОПС Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»ElectriCS 3D Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Project Studio CS - Электрика Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS - Водоснабжение и канализация Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS Трубопроводы Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Project Studio CS - Водоснабжение Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS - Отопление и вентиляция Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS Техно-

			логические схемы Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Наружные сети: НВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ОВ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Архитектура: АС/АР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Технология: ТХ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ПОС/ППР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ОПС Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: СКС Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО 3D СКАН 1.6 Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО СМЕТА 1.0 Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» Платформа nanoCAD (Механика, Растр, 3D, Организация, Топоплан) Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD BIM Конструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD GeoniCS Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD Металлоконструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD BIM Электро Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM СКС Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ОПС Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ВК Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM Отопление Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD Стройплощадка Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
15	УП 01.01 Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования зданий	Лаборатория информационного и BIM-моделирования, проектирования Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет №5, площадь 70,00м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

			Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение) Интерактивный ультракорткофокусный проектор NEC UM301Wi в комплекте с креплением и дистанционным управлением. Лазерный принтер (МФУ) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса). На рабочее 1 место компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения. Программное обеспечение ООО «Ренга Софтвэз» -RENGA Программное обеспечение АО «БАРС Груп» - БАРС.Стройкомплекс Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Генплан Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Строительные решения Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS ОПС Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» ElectriCS 3D Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Project Studio CS - Электрика Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS - Водоснабжение и канализация Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS Трубопроводы Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Project Studio CS - Водоснабжение Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS - Отопление и вентиляция Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS Технологические схемы Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Наружные сети: НВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ОВ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Архитектура: АС/АР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Технология: ТХ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ПОС/ППР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ОПС Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: СКС Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО 3D СКАН 1.6 Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО СМЕТА 1.0 Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» Платформа

		nanoCAD (Механика, Растр, 3D, Организация, Топоплан) Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD BIM Конструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD GeonICS Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD Металлоконструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD BIM Электро Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM СКС Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ОПС Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ВК Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM Отопление Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD Стройплощадка Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
	Лаборатория разработки, использования, хранения структурных элементов информационно модели зданий Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет №14, площадь 81,90м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение) Интерактивный ультракороткофокусный проектор NEC UM301Wi в комплекте с креплением и дистанционным управлением. Лазерный принтер (МФУ) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса). На рабочее 1 место компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная па-

		мать объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения. Программное обеспечение ООО «Ренга Софтвэз» -RENGA Программное обеспечение АО «БАРС Груп» - БАРС.Стройкомплекс Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Генплан Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Строительные решения Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS ОПС Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» ElectriCS 3D Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Project Studio CS - Электрика Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS - Водоснабжение и канализация Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS Трубопроводы Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Project Studio CS - Водоснабжение Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS - Отопление и вентиляция Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS Технологические схемы Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Наружные сети: НВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ОВ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Архитектура: АС/АР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Технология: ТХ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ПОС/ППР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ОПС Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: СКС Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО 3D СКАН 1.6 Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО СМЕТА 1.0 Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» Платформа napoCAD (Механика, Растр, 3D, Организация, Топоплан) Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» napoCAD BIM Конструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» napoCAD GeoniCS Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» napoCAD Металлоконструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» napoCAD BIM Электро Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» napo CAD BIM СКС Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» napo CAD BIM ОПС Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» napo CAD BIM ВК Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» napo CAD BIM Отопление Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» napo CAD Стройплощадка

			Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
16	МДК 02.01 Проектирование и моделирование архитектурных решений	Кабинет прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 7, площадь 60,20м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение) Интерактивный ультракороткофокусный проектор NEC UM301Wi в комплекте с креплением и дистанционным управлением. Лазерный принтер (МФУ) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса). На рабочее 1 место компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения). Программное обеспечение ООО «Ренга Софтвэз» -RENGA Программное обеспечение АО «БАРС Груп» - БАРС.Стройкомплекс Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Генплан Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Строительные решения Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS ОПС Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»ElectriCS 3D Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Project Studio CS - Электрика Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS - Водоснабжение и канализация Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS Трубопроводы Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Project Studio CS - Водоснабжение Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS - Отопление и вентиляция Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS Техно-

		логические схемы Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Наружные сети: НВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ОВ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Архитектура: АС/АР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Технология: ТХ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ПОС/ППР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ОПС Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: СКС Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО 3D СКАН 1.6 Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО СМЕТА 1.0 Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» Платформа nanoCAD (Механика, Растр, 3D, Организация, Топоплан) Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD BIM Конструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD GeoniCS Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD Металлоконструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD BIM Электро Про- граммное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM СКС Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ОПС Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ВК Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM Отопление Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD Стройплощадка Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
17	МДК 02.02 Проектирование и моделирование конструктивных решений	Кабинет прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 7, площадь 60,20м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г. Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

			Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) Программное обеспечение ООО «Ренга Софтвэз» -RENGA Программное обеспечение АО «БАРС Груп» - БАРС.Стройкомплекс Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Генплан Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Строительные решения Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS ОПС Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»ElectriCS 3D Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Project Studio CS - Электрика Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS - Водоснабжение и канализация Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS Трубопроводы Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Project Studio CS - Водоснабжение Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS - Отопление и вентиляция Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS Технологические схемы Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Наружные сети: НВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ОВ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Архитектура: АС/АР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Технология: ТХ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ПОС/ППР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ОПС Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: СКС Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО 3D СКАН 1.6 Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО СМЕТА 1.0 Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» Платформа panoCAD (Механика, Растр, 3D, Организация, Топоплан) Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» panoCAD BIM Конструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» panoCAD GeoniCS Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» panoCAD Металлоконструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» panoCAD BIM Электро Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» pano CAD BIM СКС

			Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ОПС Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ВК Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM Отопление Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD Стройплощадка Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
18	МДК 02.03 Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций	Кабинет прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 7, площадь 60,20м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) Программное обеспечение ООО «Ренга Софтвэз» -RENGA Программное обеспечение АО «БАРС Груп» - БАРС.Стройкомплекс Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Генплан Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Строительные решения Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS ОПС Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»ElectriCS 3D Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Project Studio CS - Электрика Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS - Водоснабжение и канализация Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS Трубопроводы Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Project Studio CS - Водоснабжение Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS - Отопление и вентиляция Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS Техно-

			логические схемы Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Наружные сети: НВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ОВ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Архитектура: АС/АР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Технология: ТХ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ПОС/ППР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ОПС Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: СКС Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО 3D СКАН 1.6 Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО СМЕТА 1.0 Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» Платформа nanoCAD (Механика, Растр, 3D, Организация, Топоплан) Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD BIM Конструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD GeoniCS Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD Металлоконструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD BIM Электро Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM СКС Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ОПС Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ВК Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM Отопление Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD Стройплощадка Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
19	УП 02.01 Проектирование и моделирование архитектурно-конструктивных решений, инженерных систем и коммуникаций	Лаборатория информационного и BIM-моделирования, проектирования Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет №5, площадь 70,00м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

			Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение) Интерактивный ультракорткофокусный проектор NEC UM301Wi в комплекте с креплением и дистанционным управлением. Лазерный принтер (МФУ) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса). На рабочее 1 место компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения. Программное обеспечение ООО «Ренга Софтвэз» -RENGA Программное обеспечение АО «БАРС Груп» - БАРС.Стройкомплекс Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Генплан Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Строительные решения Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS ОПС Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»ElectriCS 3D Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Project Studio CS - Электрика Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS - Водоснабжение и канализация Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS Трубопроводы Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Project Studio CS - Водоснабжение Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS - Отопление и вентиляция Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS Технологические схемы Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Наружные сети: НВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ОВ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Архитектура: АС/АР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Технология: ТХ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ПОС/ППР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ОПС Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: СКС Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО 3D СКАН 1.6 Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО СМЕТА 1.0 Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» Платформа panoCAD (Механика, Растр, 3D, Организация, Топоплан) Программное обеспечение ООО

			«Нанософт разработка» nanoCAD BIM Конструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD GeonICS Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD Металлоконструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD BIM Электро Про- граммное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM СКС Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ОПС Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ВК Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM Отопление Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD Стройплощадка Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
		Лаборатория разработки, использования, хранения структурных элементов информационной модели зданий Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет №14, площадь 81,90м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение) Интерактивный ультракороткофокусный проектор NEC UM301Wi в комплекте с креплением и дистанционным управлением. Лазерный принтер (МФУ) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса). На рабочее 1 место компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения).

		Программное обеспечение ООО «Ренга Софтвэз» -RENGA Программное обеспечение АО «БАРС Груп» - БАРС.Стройкомплекс Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Генплан Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» - Model Studio CS Строительные решения Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS ОПС Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»ElectriCS 3D Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Project Studio CS - Электрика Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS - Водоснабжение и канализация Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Model Studio CS Трубопроводы Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»Project Studio CS - Водоснабжение Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS - Отопление и вентиляция Программное обеспечение АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» Model Studio CS Технологические схемы Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Наружные сети: НВК Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Жизнеобеспечение: ОВ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Архитектура: АС/АР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Технология: ТХ Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ПОС/ППР Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: ОПС Программное обеспечение ООО «АСКОН – Системы Проектирования» Каталог: СКС Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО 3D СКАН 1.6 Программное обеспечение ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ» КРЕДО СМЕТА 1.0 Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» Платформа nanoCAD (Механика, Растр, 3D, Организация, Топоплан) Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD BIM Конструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD GeoniCS Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD Металлоконструкции Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nanoCAD BIM Электро Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM СКС Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ОПС Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM ВК Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM Отопление Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD Стройплощадка Экран проектора

			Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
20	МДК 03.01 Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационно-модели зданий	Кабинет прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 7, площадь 60,20м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage Программное обеспечение ООО «БИМЭйстер» - BIMeister Программное обеспечение ООО «БРИО МРС» - BRIO MRS Программное обеспечение ООО «Тангл» - BIMTangl Программное обеспечение ООО «Ренга Софтвэз» -RENGA Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM Конструкции Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
		Лаборатория разработки, использования, хранения структурных элементов информационной модели зданий Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет № 7, площадь 60,20м²	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской

		ская, д.30, кабинет №14, площадь 81,90м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение) Интерактивный ультракорткофокусный проектор NEC UM301Wi в комплекте с креплением и дистанционным управлением. Лазерный принтер (МФУ) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса). На рабочее 1 место компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage Программное обеспечение ООО «БИМЭйстер» - BIMeister Программное обеспечение ООО «БРИО МРС» - BRIO MRS Программное обеспечение ООО «Тангл» - BIMTangl Программное обеспечение ООО «Ренга Софтвэз» -RENGA Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM Конструкции Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
21	УП 03.01 Формирование и обработкам данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач	Лаборатория информационного и BIM-моделирования, проектирования Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет №5, площадь 70,00м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий

		Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства: Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение) Интерактивный ультракорткофокусный проектор NEC UM301Wi в комплекте с креплением и дистанционным управлением. Лазерный принтер (МФУ) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса). На рабочее 1 место компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage Программное обеспечение ООО «БИМЭйстер» - BIMeister Программное обеспечение ООО «БРИО МРС» - BRIO MRS Программное обеспечение ООО «Тангл» - BIMTangl Программное обеспечение ООО «Ренга Софтвэз» -RENGA Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM Конструкции Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница
	Лаборатория разработки, использования, хранения структурных элементов информационной модели зданий Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, д.30, кабинет №14, площадь 81,90м² Свидетельство о государственной регистрации права 22АД 616775 от 31.08.2015 г.	Специализированная мебель и системы хранения: Стол ученический Стул ученический Доска классная/Рельсовая система с классной доской Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой Кресло преподавателя Шкаф для хранения учебных пособий Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная Технические средства:

			Сетевой фильтр Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение) Интерактивный ультракороткофокусный проектор NEC UM301Wi в комплекте с креплением и дистанционным управлением. Лазерный принтер (МФУ) Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса). На рабочее 1 место компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения. Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage Программное обеспечение для создания среды общих данных ООО «АСКОН – Системы Проектирования»- 3D-Storage Программное обеспечение ООО «БИМЭйстер» - BIMeister Программное обеспечение ООО «БРИО МРС» - BRIO MRS Программное обеспечение ООО «Тангл» - BIMTangl Программное обеспечение ООО «Ренга Софтвэз» -RENGA Программное обеспечение ООО «Нанософт разработка» nano CAD BIM Конструкции Экран проектора Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Цифровые УМК Стенд Плакатница

4.3 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации основной образовательной программы включает:

- информационную поддержку деятельности обучающихся и педагогических работников на основе современных информационных технологий в области библиотечных услуг (создание и ведение электронных каталогов и полнотекстовых баз данных, поиск документов по любому критерию, доступ к электронным учебным материалам и образовательным ресурсам Интернета);

- укомплектованность учебниками, учебно-методической литературой и материалами по всем учебным предметам основной образовательной программы среднего общего образования на определенных учредителем организации, осуществляющей образовательную деятельность, языках обучения и воспитания. Норма обеспеченности образовательной деятельности учебными изданиями определяется исходя из расчета:

- не менее одного учебника в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы учебного предмета на каждого обучающегося по каждому учебному предмету, входящему в обязательную часть учебного плана основной образовательной программы среднего общего образования;

- не менее одного учебника в печатной и (или) электронной форме или учебного пособия, достаточного для освоения программы учебного предмета на каждого обучающегося по каждому учебному предмету, входящему в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана основной образовательной программы среднего общего образования.

Фонд дополнительной литературы включает: отечественную и зарубежную, классическую и современную художественную литературу; научно-популярную и научно-техническую литературу; издания по изобразительному искусству, музыке, физической культуре и спорту, экологии, правилам безопасного поведения на дорогах; справочно-библиографические и периодические издания; собрание словарей; литературу по социальному и профессиональному самоопределению обучающихся.

ППССЗ обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, и профессиональным модулям. Внеаудиторная самостоятельная работа сопровождается учебным, учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций и другие материалы.

Техническая оснащенность библиотеки и организация библиотечно-информационного обслуживания соответствуют нормативным требованиям.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными учебными изданиями (основной и дополнительной литературы) по каждому предмету, (дисциплине, модулю), изданными за последние 5 лет, из расчета одно печатное и (или) электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В качестве основной литературы используются учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждых 100 обучающихся.

Реализация ППССЗ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) программы подготовки специалистов среднего звена. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

4.4 Информационно-методические условия

Информационно-методические условия реализации основной профессиональной образовательной программы обеспечиваются современной информационно-образовательной средой.

Информационно-образовательная среда колледжа включает: сайт образовательной организации; внутренний портал колледжа, комплекс информационных образовательных ресурсов, цифровые образовательные ресурсы; совокупность ИКТ-оборудования: локальные вычислительные сети, а также систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

Информационно-образовательная среда колледжа обеспечивает:

- информационно-методическую поддержку образовательной деятельности;
- планирование образовательной деятельности и ее ресурсного обеспечения;
- проектирование и организацию индивидуальной и групповой деятельности; мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательной деятельности;
- мониторинг здоровья обучающихся;
- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- дистанционное взаимодействие всех участников образовательных отношений (обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов, осуществляющих управление в сфере образования, общественности), в том числе с применением дистанционных образовательных технологий;
- дистанционное взаимодействие организации, осуществляющей образовательную деятельность с другими образовательными организациями, учреждениями культуры, здравоохранения, спорта, досуга, службами занятости населения, обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Колледж обеспечивает широкий, постоянный и устойчивый доступ для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией основной профессиональной образовательной программы за счет подключения к глобальной сети Интернет.

В компьютерных классах имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения: Windows 7, Windows 10; Office 2010 Office2013; СПС: «Консультант Плюс», «Гарант», ряд профессиональных программных продуктов и т.п. Заключены договоры/соглашения на регулярное обновление Информационно-правовых систем и программного обеспечения используемого в образовательном процессе.

В читальных залах обеспечивается доступ к информационным ресурсам, базам данных, к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки.

Функционирование информационно-образовательной среды соответствует требованиям законодательства Российской Федерации и Алтайского края.

4.5 Кадровое обеспечение

Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность, реализующая основную образовательную программу, укомплектована квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей основную образовательную программу, для каждой занимаемой должности соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности.

Квалификация педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность отражает:

- компетентность в соответствующих предметных областях знания и методах обучения;
- сформированность гуманистической позиции, позитивной направленности на педагогическую деятельность;
- общую культуру, определяющую характер и стиль педагогической деятельности, влияющую на успешность педагогического общения и позицию педагога;
- самоорганизованность, эмоциональную устойчивость.

Реализация профессиональной подготовки образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: организация и проведение работ по проектированию, строительству, эксплуатации, ремонту и реконструкции зданий и сооружений и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее ЕКС), а также в профессиональном стандарте («Педагог профессионального обучения, среднего, профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.03.2025 №136н).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (организация и проведение работ по проектированию, строительству, эксплуатации, ремонту и реконструкции зданий и сооружений), 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (организация и проведение работ по проектированию, строительству, эксплуатации, ремонту и реконструкции зданий и сооружений), 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

4.6 Психолого-педагогические условия

Психолого-педагогические условия реализации основной образовательной программы обеспечивают:

- преемственность содержания и форм организации образовательной деятельности при получении среднего общего образования;
- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- формирование и развитие психолого-педагогической компетентности обучающихся, педагогических и административных работников, родителей (законных представителей) обучающихся;
- вариативность направлений психолого-педагогического сопровождения участников образовательных отношений (сохранение и укрепление психического здоровья обучающихся; формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; развитие экологической культуры; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с особыми образовательными потребностями; психолого-педагогическая поддержка участников олимпиадного движения; обеспечение осознанного и ответственного выбора дальнейшей профессиональной сферы деятельности; формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников; поддержка детских объединений, ученического самоуправления);
- диверсификацию уровней психолого-педагогического сопровождения (индивидуальный, групповой, уровень класса, уровень организации);
- вариативность форм психолого-педагогического сопровождения участников образовательных отношений (профилактика, диагностика, консультирование, коррекционная работа, развивающая работа, просвещение, экспертиза).

4.7 Финансовые условия

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющей государственную аккредитацию образовательной программы среднего профессионального образования по специальности с учетом корректирующих коэффициентов.

4.8 Требования к организации практик

Реализация образовательной программы предполагает в профессиональном цикле обязательную учебную и производственную практику. В КГБПОУ «БГК» учебные и производственные практики осуществляются в рамках практической подготовки.

Учебная (9 недель) и производственная (9 недель) практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемого на проведение практик, определяется образовательной организацией в объеме не менее 25 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и предполагает наличие оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей. Производственная практика реализуется в организациях г.Бийска и региона, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность

обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются в рабочих программах практик по каждому виду практики.

Для студентов, заключивших договор о целевом обучении, образовательная организация учитывает предложения заказчика целевого обучения при организации прохождения практики, а также по запросу заказчика целевого обучения предоставляет ему сведения о результатах освоения студентом образовательной программы.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций. Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на программу государственной итоговой аттестации выпускников по специальности

08.02.15 Информационные технологии в строительстве
(код, название, уровень подготовки)

Государственная итоговая аттестация по программе подготовки специалистов среднего звена проводится в форме защиты дипломного проекта и демонстрационного экзамена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

08.02.15 Информационные технологии в строительстве

Государственная итоговая аттестация способствует систематизации и закреплению умений и знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Государственная итоговая аттестация по профессиональной образовательной программе специальности 08.02.15 Информационные технологии в строительстве выполняется в виде защиты дипломного проекта и демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен заключается в выполнении задания согласно, оценочных материалов демонстрационного экзамена по видам деятельности: ВД 01. Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий ВД 02. Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами; ВД 03. Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Дипломный проект соответствует основной профессиональной образовательной программе специальности, и увязан с видами будущей профессиональной деятельности. Дипломный проект состоит: Раздел 1 Формирование среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием; Раздел 2 Цифровая информационная модель - Базовая модель; Раздел 3 Цифровая информационная модель - Архитектурные решения; Раздел 4 Цифровая информационная модель – Конструктивные решения; Раздел 5 Цифровая информационная модель – Инженерное оборудование и сети; Раздел 6. Визуальный и презентационный проект информационной модели здания.

На государственную итоговую аттестацию выпускник может представить портфолио индивидуальных образовательных (профессиональных) достижений, свидетельствующих об оценках его квалификации (сертификаты, дипломы и грамоты по результатам участия в олимпиадах, конкурсах, выставках, характеристики с места прохождения практики или с места работы).

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы специальности 08.02.15 Информационные технологии в строительстве и разработана в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для осуществления контроля качества подготовки выпускников по специальности.

Программа состоит из пояснительной записки, в которой указана цель программы государственной итоговой аттестации - оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы, выявление уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности и его умения решать профессиональные задачи.

Программа содержит организацию государственной итоговой аттестации, порядок подачи и рассмотрения апелляций; особенности проведения государственной итоговой аттестации, в том числе в форме демонстрационного экзамена, для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов; график выполнения дипломного проекта и правил его оформления, список литературы и нормативных документов.

Данная программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта, темы дипломных проектов отражают уровень развития науки, техники в области данной специальности. Программа может быть рекомендована для практического применения.

ООО «Технический заказчик»

Наименование организации (предприятия)

Генеральный директор

«10» 12 2025

Должность

Подпись

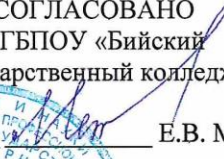
Горбунов М.Н.

Печать организации (предприятия)



СОГЛАСОВАНО
КГБПОУ «Бийский
государственный колледж»

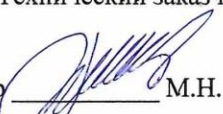


Директор  Е.В. Метель

2025 г.

СОГЛАСОВАНО
ООО «Технический заказчик»



Гендиректор  М.Н. Горбунов

«10» 12 2025 г.

АКТ

согласования основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования

Настоящим актом удостоверяется согласование программы подготовки специалистов для обучающихся КГБПОУ «Бийский государственный колледж» по специальности 08.02.15 Информационные технологии в строительстве.

Эксперт от работодателя:
Гендиректор ООО «Технический заказчик»


(подпись)

М.Н. Горбунов

«10» декабря 2025 г.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) по специальности 08.02.15 Информационные технологии в строительстве, базовая подготовка обеспечивает подготовку специалиста для соответствующей профессиональной деятельности.

Характеристика профессиональной деятельности выпускников

1. Область профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности выпускников: организация и проведение работ по проектированию, строительству, эксплуатации, ремонту и реконструкции зданий и сооружений.

Объекты профессиональной деятельности выпускников.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

2. Основные виды профессиональной деятельности и осваиваемые компетенции.

№ п/п	Вид профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции
1.	Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	ПК 1.1. Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий ПК 1.2. Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий ПК 1.3. Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием ПК 1.4. Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием ПК 1.5. Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования ПК 1.6. Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования

2.	Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК 2.1 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования ПК 2.2 Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования ПК 2.3 Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования ПК 2.4 Разрабатывать несложны узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования
3.	Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	ПК 3.1. Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта ПК 3.2. Обрабатывать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта ПК 3.3. Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта ПК 3.4. Формировать техническую документацию информационной модели здания ПК 3.5. Формировать визуальную и презентационную часть проекта информационной модели здания

4. Структура распределения вариативной части ОПОП.

Вариативная часть составляет не менее 30 процентов времени отведенного на освоение программы подготовки специалиста среднего звена. Структура распределения вариативной части часов по специальности 08.02.15 Информационные технологии в строительстве устанавливаемая образовательным учреждением по согласованию с работодателями имеет следующий вид.

Индекс	Наименование дисциплины, междисциплинарного курса	Количество часов вариативной части
СГ	Социально-гуманитарный цикл	64
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	95
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	1
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	14
ОП.03	Проектирование многоэтажных зданий	28
ОП.04	Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий	8
ОП.05	Основы BIM-моделирования	6
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	14
ОП.07	Экономика отрасли	24
ПМ.00	Профессиональный цикл	698
ПМ.01	ПМ 01. Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	175
ПМ.02	ПМ 02. Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	423
ПМ.03	ПМ 03. Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	100
	Всего часов вариативной части	857

Данное распределение вариативной части часов дает возможность расширения и углубления знаний и умений, определяемых содержанием обязательной части федерального государственного образовательного стандарта, обеспечивает повышение конкурентоспособности выпускников на динамично развивающемся региональном рынке труда, а также дает возможность продолжения образования по получаемой специальности.

5. Программы практик и контрольно-оценочные средства (КОС) для оценки освоения компетенций.

Наименование практики / КОС	Количество часов	Осваиваемые компетенции
ПМ.01 Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий		
УП.01.01 Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования зданий	108	ПК 1.1 - 1.3
Комплект контрольно-оценочных средств по практике УП.01.01		ПК 1.1 - 1.3
ПП.01.01 Техническое сопровождения информационного моделирования зданий	108	ПК 1.1 - 1.3
Комплект контрольно-оценочных средств для практики		ПК 1.1 - 1.3

ПП.01.01		
ПМ.02 Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами		
УП.02.01 Проектирование и моделирование архитектурно-конструктивных решений, инженерных систем и коммуникаций	108	ПК 2.1-ПК 2.4
Комплект контрольно-оценочных средств по практике УП.02.01		ПК 2.1-ПК 2.4
ПП.02.01 Информационное моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	108	ПК 2.1-ПК 2.4
Комплект контрольно-оценочных средств для практики ПП.02.01		ПК 2.1-ПК 2.4
ПМ.03 Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий		
УП.03.01 Формирование и обработка данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач	108	ПК 3.1-ПК 3.4
Комплект контрольно-оценочных средств по практике УП.03.01		ПК 3.1-ПК 3.4
ПП.03.01 Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	108	ПК 3.1-ПК 3.4
Комплект контрольно-оценочных средств для практики ПП.03.01		ПК 3.1-ПК 3.4