

Приложение 3. Дополнительный профессиональный блок

Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

Приложение 3.1

к ОП-П БТТ по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебной дисциплины

ОП.11(в) Основы технологии общестроительных работ

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Балахна

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **«ОП.11(в) Основы технологии общестроительных работ»** введена за счет вариативной части и составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 26.11.2018 № 49797) с изменениями и дополнениями 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г. и с учетом примерной основной образовательной программы утвержденной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупнённой группе профессий 08.00.00 (протокол Федерального учебно-методического объединения по УГПС 08.00.00 от 20.04.2023 № 10), зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ регистрационный № 6 Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-295 от 27.06.2023

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Составители:

Сивухина О.В.- старший методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Белозерцев С.В., преподаватель ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

Эксперты:

1. Алексеева Г. А., методист, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 (в) Основы технологии общестроительных работ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.11(в) Основы технологии общестроительных работ» введена в ОП-П за счет вариативной части по согласованию с работодателем соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01–05, 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, а также формируются общие и профессиональные компетенции и личностные результаты

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01–05, ОК 09, ПК 2.3, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.2	– составлять габаритную схему промышленного здания; – составлять схемы основных элементов стены; – составить характеристики погрузо - разгрузочных, земляных, свайных, отделочных работ; – составлять схемы сетевого графика и шаблона технологической карты;	– общие сведения о зданиях и сооружениях; – основные архитектурно-конструктивные элементы зданий; – конструктивные схемы гражданских зданий; – одноэтажные и многоэтажные промышленные здания из сборного железобетона; – погрузо-разгрузочные, земляные, свайные, кровельные и отделочные работы; – общие сведения об организации строительного производства

Общие компетенции

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии 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	84
в т.ч. в форме практической подготовки	70
в т.ч.:	
теоретическое обучение	52
лабораторные работы и практические занятия	18
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация (экзамен)	8

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы технологии общестроительных работ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Общие сведения о зданиях и сооружениях, сведения о строительных работах		40	
Тема 1.1 Здания и сооружения		20	ОК 01–05, ОК 09–11, ПК 2.3, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.2 ЛР 01-12
	Общие сведения о зданиях и сооружениях	2	
	Типизация и унификация в строительстве	2	
	Основные архитектурно-конструктивные элементы зданий	2	
	Конструктивные схемы гражданских зданий	2	
	Одноэтажные промышленные здания из сборного железобетона	2	
	Многоэтажные здания из сборного железобетона	2	
	Конструкционные схемы сельскохозяйственных зданий	2	
	Металлические конструкции зданий	2	
	Практические работы.	4	
	№1 Составление габаритной схемы промышленного здания	2	
	№2 Составление схемы основных элементов стены	2	
Тема 1.2 Сведения о строительных работах		20	ОК 01–05, ОК 09–11, ПК 2.3, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.2 ЛР 01-12
	Погрузо-разгрузочные работы	2	
	Земляные работы	2	
	Свайные работы	2	
	Кровельные работы	2	
	Отделочные работы	2	
	Облицовочные работы	2	
	Практические работы.	8	
	№3 Составление характеристики погрузо-разгрузочных работ	2	
	№4 Составление характеристики земляных работ	2	

	№5 Составление характеристики свайных работ	2	
	№6 Составление характеристики отделочных работ	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1: - составление таблицы видов зданий - составление таблицы строительных работ	7	
	Внеаудиторная самостоятельная работа:		
	№1 Здания и сооружения	6	
	№2 Сведения о строительных работах	7	
Раздел 2 Общие сведения об организации строительного производства		20	
Тема 2.1 Общие сведения об организации строительного производства		20	ОК 01–05, ОК 09–11, ПК 2.3, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.2 ЛР 01-12
	Организационные формы управления строительством	2	
	Индустриальные методы строительства	2	
	Проектно-сметная документация	2	
	Сетевое планирование	2	
	Виды и назначение строительных генпланов	2	
	Дифференцированный зачет	2	
	Практические работы.	8	
	№7 Составление схемы сетевого графика	2	
	№8 Построение сетевого графика в масштабе времени	2	
	№9 Составление сетевого графика на возведение одноэтажного промышленного здания	2	
	№10 Составление шаблона технологической карты	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2: - составление таблицы методов строительства - составление карты трудовых процессов	5	
	Внеаудиторная самостоятельная работа:		
	№3 Общие сведения об организации строительного производства	5	
Максимальная учебная нагрузка (всего)		84	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		70	

3 Условия реализации учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия

Материалы для проведения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы:

- методические указания по выполнению практических работ обучающихся по дисциплине;
- методические указания по выполнению самостоятельной (вне аудиторной) работы.

Плакаты:

Комплект плакатов:

- монтаж каркасно-панельного здания;
- монтаж крупнопанельного бескаркасного здания;
- гидроизоляционные работы;
- возведение монолитных ж/б зданий;
- основные элементы каркаса одноэтажного промышленного здания;
- основные элементы многоэтажного каркасного здания с перекрытием балочного типа;
- монтаж конструкций каркаса многоэтажного здания;
- монтаж ограждающих конструкций наружных стен;
- монтаж крупнопанельных перегородок и кладка перегородок из мелкоразмерных элементов;
- монтаж фундаментов и колонн;
- монтаж внутренних и цокольных панелей;
- предельные отклонения при монтаже сборных ж/б конструкций от проектного положения;
- герметизация стыков наружных стен;
- панельные стены каркасных зданий;
- технологические операции по выполнению сварки;
- организация строительной площадки;
- складирование сборных конструкций;
- организация монтажной площадки;
- допускаемые отклонения при приемке ж/б конструкций;
- складирование ж/б конструкций;
- панельные стены бескаркасных зданий;
- монтаж сборных ж/б конструкций покрытий;
- монтаж гипсобетонных перегородок;
- монтаж сборных крыш;
- заделка и замоноличивание стыков наружных стен;
- монтаж сборных ж/б элементов;
- шестнадцатиэтажный каркасно-панельный жилой дом;
- применение грузозахватных устройств;
- заделка стыков конструкций;
- монтаж лестничных площадок и маршей;
- монтаж одноэтажного производственного здания;

Стенды:

- Виды автоматических устройств
- Автоматическое оборудование на предприятии

- Применение промышленных роботов на производстве
 - Робототехнические комплексы
 - Стенд для демонстрации логических элементов «Логика»
- Комплект бланков технологической документации
- Технические средства обучения:
- компьютер;
 - проектор;
 - программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Учебники
 - Соколов Г.К. Технология и организация строительства- М.: Издательский центр «Академия», 2011.
 - Сугробов Н.П. Общестроительные работы: учебное пособие для нач. проф. образования- М.: Издательский центр «Академия», 2008.
 - Юдин А. Ф. Строительство жилых и общественных зданий: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования- М.: Издательский центр «Академия», 2011.

Дополнительные источники:

1. Учебники и учебные пособия
 - Юдина А, Ф. Монтаж металлических и железобетонных конструкций: учебник для студ. сред. проф. образования- М.: Издательский центр «Академия», 2009.
2. Электронные ресурсы (Интернет-ресурсы)
 - ogc/tsogu.ru
 - pu-11.ru/fornew
 - ostu.ru/inst/spm/index
 - ojustt.ru/index.php

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, контрольных работ, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Оцениваемые компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1		2
Умения		
Составлять габаритную схему промышленного здания; Составлять схемы основных элементов стены; Составить характеристики погрузо-разгрузочных, земляных, свайных, отделочных работ Составлять схемы сетевого графика и шаблона технологической карты	ОК 01–05, 09 ПК 2.3, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.2	Отчет по практической работе №1. Защита практической работы №2. Отчет по практическим работам №3, №4, №5, №6 и отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №2 Отчет по практическим работам. №7, №8. №9, №10 и отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №3
Знания		
Общие сведения о зданиях и сооружениях		Защита практических работ №1. №2 и отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1
Основные архитектурно-конструктивные элементы зданий	ОК 01–05, 09 ПК 2.3, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.2	Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №2 Отчет по практической работе №2
Конструктивные схемы гражданских зданий		Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1
Одноэтажные и многоэтажные промышленные здания из сборного железобетонам		Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №1
Погрузо-разгрузочные, земляные, свайные. кровельные и отделочные работы;		Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №2
Общие сведения об организации строительного производства		Отчет по внеаудиторной самостоятельной работе №3

Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

Приложение 3.2
к ОП-П БТТ по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.12 (в) Строительные материалы и конструкции

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Балахна
2024

Рабочая программа **ОП.12 Строительные материалы и конструкции** введена за счет вариативной части и составлена на основе требований Федерального государственного образовательного [стандарта](#) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 26.11.2018 № 49797) с изменениями и дополнениями 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г. и с учетом примерной основной образовательной программы утвержденной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупнённой группе профессий 08.00.00 (протокол Федерального учебно-методического объединения по УГПС 08.00.00 от 20.04.2023 № 10), зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ регистрационный № 6 Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-295 от 27.06.2023

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчик:

Белозерцев С.В. - преподаватель ГБПОУ «Балахнинский технический техникум», высшая категория

Рецензенты:

Алексеева Г.А. - методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Строительные материалы и конструкции

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по указанной специальности, а также при разработке программ дополнительного профессионального образования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, а также формируются общие и профессиональные компетенции и личностные результаты

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01–07, 09 ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25	<ul style="list-style-type: none"> – определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий; – производить выбор строительных материалов конструктивных элементов; – производить выбор строительных материалов конструктивных элементов. 	– основные свойства и область применения строительных материалов и изделий

Общие компетенции:

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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями.

ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций.

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и	ЛР 9

безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	ЛР 13
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 14
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития Нижегородской области, готовый работать на их достижение	ЛР 16
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 17
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	ЛР 18
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 19
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	ЛР 20
Активно применяющий полученные знания на практике	ЛР 21
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Выполняющий профессиональные навыки в сфере строительства	ЛР 22
Содействующий поддержанию престижа своей профессии и	ЛР 23

образовательной организации	
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР 24
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля	ЛР 25

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	62
в т.ч. в форме практической подготовки	58
в т.ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы и практические занятия	30
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные свойства строительных материалов	Содержание дисциплины «Строительные материалы и изделия», ее связь с другими дисциплинами. Роль данной дисциплины в подготовке техников по строительству жилых и общественных зданий. Классификация строительных материалов по назначению и составу. Структура и методы изготовления. Понятие о стандартизации. Общие свойства. Структурные характеристики. Механические свойства. Специальные свойства. Эстетические характеристики.	2	ОК 01–07, 09,10, ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25
	Практические занятия:	2	
	1. Определение истинной, средней и насыпной плотности различных материалов	2	
	Самостоятельная работа студентов: Домашняя работа: 1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия: Учеб. для студентов средних проф. учеб. заведений / К.Н. Попов, М.Б. Каддо.– 3-е изд. перераб. и доп.– М. : Высш. шк., 2019.– 440с.: ил., с.10; с.41. 2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме. 3. Решить задачи 1-6 учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019		
Тема 2. Древесные материалы	Практические занятия:	2	
	2. Изучение физико-механических свойств древесины	2	ОК 01–07, 09,10, ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25
	Самостоятельная работа студентов: Домашняя работа: 1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019 2. Составить тест по изучаемой теме.		
Тема 3. Природные каменные материалы	Практические занятия:	2	
	3. Ознакомление с главнейшими минералами и горными породами, применяемыми в строительстве	2	
	Самостоятельная работа студентов:		

	<p>Домашняя работа:</p> <p>1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016</p> <p>2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме.</p> <p>3. Решить задачи 7-8 учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019</p>		
Тема 4. Керамические и стеклянные материалы	Практические занятия:	4	ОК 01–07, 09,10, ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25
	4. Определение марки кирпича. Ознакомление с керамическими и стеклянными материалами	2	
	5. Определение физических и механических свойств керамических материалов посредством решения задач	2	
	Самостоятельная работа студентов:		
	<p>Домашняя работа:</p> <p>1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2016</p> <p>2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме.</p> <p>3. Решить задачи 9-11 учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019</p>		
Тема 5. Металлические материалы и изделия	Практические занятия:	2	ОК 01–07, 09,10, ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25
	6. Решение задачи на определение прочности стали	2	
	Самостоятельная работа студентов:		
	<p>Домашняя работа:</p> <p>1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019</p> <p>2. Составить тест по изучаемой теме.</p>		
Тема 6. Минеральные вяжущие вещества	Практические занятия:	4	ОК 01–07, 09,10, ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25
	7. Определение тонкости помола гипса, нормальной густоты теста, сроков схватывания гипсового теста, прочности гипсового камня и марки гипса	2	
	8. Определение нормальной густоты цементного теста	2	
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	<p>Домашняя работа:</p> <p>1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019</p> <p>2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме.</p> <p>3. Решить задачи 12-16 учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019</p>		
Тема 7. Органические	Практические занятия:	2	ОК 01–07, 09,10, ПК 1.1 – 1.4
	9. Определение марки строительного битума	2	

вяжущие вещества	Самостоятельная работа студентов:		ЛР 01-25
	Домашняя работа: 1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019 2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме.		
Тема 8. Заполнители для бетонов и растворов	Практические занятия:	2	ОК 01–07, 09,10, ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25
	10. Испытание песка для бетона	2	
	Самостоятельная работа студентов:		
	Домашняя работа: 1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019 2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме.		
Тема 9. Бетоны	Практические занятия:	2	ОК 01–07, 09,10, ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25
	11. Испытание крупного заполнителя для бетона	2	
	Самостоятельная работа студентов:		
	Домашняя работа: 1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019 2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме. 3. Решить задачи 17-21 учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019		
Тема 10. Железобетоны (сборный и монолитный)	Общие сведения о железобетоне. Изготовление железобетонных изделий. Основы технологии.	2	ОК 01–07, 09,10, ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25
	Самостоятельная работа студентов: Домашняя работа: 1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019 2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме.		
Тема 11. Строительные растворы	Практические занятия:	2	ОК 01–07, 09,10, ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25
	12. Подбор состава строительного раствора.	2	
	Самостоятельная работа студентов:		
	Домашняя работа: 1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019 2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме.		
Тема 12.	Практические занятия:	2	

Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих	13. Определение марки кирпича	2	ОК 01–07, 09,10, ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25
	Самостоятельная работа студентов: Домашняя работа: 1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019 2. Составить тест по изучаемой теме.		
Тема 13. Строительные пластмассы	Практические занятия:	2	ОК 01–07, 09,10, ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25
	14. Изучение строительных пластмасс	2	
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	Домашняя работа: 1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019 2. Ответить на вопросы теста по изучаемой теме.		
Тема 14. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы	Практические занятия:	2	ОК 01–07, 09,10, ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25
	15. Изучение кровельных и герметизирующих материалов.	2	
	Самостоятельная работа студентов:		
	Домашняя работа: 1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019 2. Составить тест по изучаемой теме.		
Тема 16. Лакокрасочные материалы	Назначение. Связующие вещества. Красочные составы. Вспомогательные материалы. Пигменты. Наполнители. Шпатлевки, грунтовки	2	ОК 01–07, 09,10, ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	Домашняя работа: 1. Ответить письменно в рабочей тетради на контрольные вопросы учебника Попов К.Н. Строительные материалы и изделия, 2019 2. Составить тест по изучаемой теме.		
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2	
ИТОГО		62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа учебной дисциплины реализуется на базе учебного кабинета «Общепрофессиональных и строительных дисциплин»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- УМК по дисциплине «Строительные материалы и изделия»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- мультимедийные средства обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Байер В. Е. Архитектурное материаловедение. – М. : Стройиздат, 2019.
2. Байер В.Е. Лабораторные работы по курсу архитектурного материаловедения. — М.: Высшая школа, 2019.
3. Байер В .Е. Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров. — М.: Астрель. АСТ, 2019.
4. Микульский В. Г. и др. Строительные материалы. – М.: Изд –во АСВ, 2019.
5. Попов К.Н. Строительные материалы и изделия: Учеб. для студентов средних проф. учеб. заведений / К.Н. Попов, М.Б. Каддо.– 3-е изд. перераб. и доп.– М.: Высш. шк., 2019.– 440 с.: ил..
6. Попов Л.Н., Каддо М. Б.,Кульков О. В. Оценка качества строительных материалов. – М.: Изд-во АСВ, 2019.
7. Попов Л.Н., Каддо М. Б. Строительные материалы и изделия. – М.: ГУП ЦПП, 2019.
8. Попов Л.Н., Попов Н.Л. Лабораторные работы по дисциплине «Строительные материалы и изделия»: Учеб. Пособие. – М.: ИНФРА – М, 2019. – 219 с., ил.

Дополнительные источники:

1. Ахвердов И. Н. Физика твердого тела: Учеб.-метод, пособие. - Мн.: БГПА, 2019.- 102 с.
2. Ахвердов И. Н. Теоретические основы бетоноведения. - Мн.: Вышэйш. шк., 2019. - 181 с.
3. Баженов Ю. М. Технология бетона: Учеб. пособие.- 2-е изд.- М., 2019. -415 с.
4. Блещик Н. П. Структурно-механические свойства и реология бетонной смеси и прессвакуумбетона. ~ Мн.: Наука и техника,2019. - 232 с.
5. Горчаков Г. И., Баженов Ю. М. Строительные материалы: Учеб. для вузов. – М.: Стройиздат, 2019. – 688 с., ил.

6. Технологическое обеспечение производства железобетонных конструкций: Учеб. пособие / Э. И. Батыновский, В. В. Бабицкий, Е. В. Коробко, П. И. Юхневский. - Мн.: БГПА, 2019. ~ 161 с.
7. Горчаков Г. И., Баженов Ю. М. Строительные материалы: Учеб. для вузов. - М.: Стройиздат, 2016. - 688 с.
8. Леонович С. Н., Петренко С. И. Основы физики твердого тела. - Мн.: Технопринт, 2012. - 270 с.
9. Коррозия бетона и железобетона, методы их защиты / В. М. Москвин, Ф. М. Иванов, С. Н. Алексеев, Е. А. Гузеев. ~ М.: Стройиздат, 2013. - 536 с.
10. Научные основы материаловедения / Под ред. Б. Н. Арзамасова. - М., Изд-во МГТУ им. Баумана, 2014. - 366 с.
11. Орлов А. М. Добыча и обработка природного камня. ~ М.: Стройиздат, 2013.-352 с.
12. Ратинов В. Б., Иванов Ф. М. Химия в строительстве. - М.: Стройиздат, 2014.-220 с.
13. Рыбьев И. А. Строительное материаловедение. ~ М.: Высш. шк., 2013.-700 с.
14. Смеси растворные и растворы строительные: Приготовление и применение П1-03 к СНиП 3.04.01-87 / П. И. Юхневский, М. Ф. Марковский, Е. А. Урецкая, Е. Т. Якимович. - Мн., 2013. ~ 39 с.
15. Справочник по производству сборных железобетонных изделий / Под ред. К. В. Михайлова и А. А. Фаломеева. - М.: Стройиздат, 2015. - 440 с.
16. Строительные материалы. Учебно-справочное пособие / Под ред. Г. А. Айрапетова, Г. В. Несветаева. – Ростов н/Д: Изд-во «Феникс», 2014. – 608 с.
17. Урецкая Е. А., Батыновский Э. И. Сухие строительные смеси: Материалы и технологии. - Мн.: Стринко, 2001. - 182 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.informika.ru/text/database/geom>
2. <http://www.allbeton.ru/>
3. <http://www.iqlib.ru/>
4. <http://www.compositepanel.ru/>
5. <http://www.school-collection.edu.ru/>
6. <http://www.somit.ru/festival/index.htm>
7. <http://www.fcior.edu.ru/>
8. <http://www.profobrazovanie.org.ru/>
9. <http://www.vashdom.ru/gost/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Ок, ПК, ЛР	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> – определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий; – производить выбор строительных материалов конструктивных элементов; – определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий; – производить выбор строительных материалов конструктивных элементов. 	<p>ОК 01–07, 09 ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25</p>	<p>Наблюдение и оценка на практическом занятии. Оценка выполнения практических работ. Анализ первоисточников. Оценка выполнения решения задач и тестов. Оценка выполнения и защиты тестов. Мониторинг роста самостоятельности и навыков получения новых знаний каждым обучающимся.</p>
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> – основные свойства и область применения строительных материалов и изделий. 	<p>ОК 01–07, 09 ПК 1.1 – 1.4 ЛР 01-25</p>	<p>Наблюдение и оценка на практическом занятии. Оценка выполнения практических работ. Анализ первоисточников. Оценка выполнения решения задач и тестов. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических работ.</p>

Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

Приложение 3.3
к ОП-П БТТ по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

«ОП 13 (в) Основы бережливого производства»
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

г. Балахна
2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «**ОП 13 (в) Бережливое производство**» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 26.11.2018 № 49797) с изменениями и дополнениями 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г. и с учетом примерной основной образовательной программы утвержденной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупнённой группе профессий 08.00.00 (протокол Федерального учебно-методического объединения по УГПС 08.00.00 от 20.04.2023 № 10), зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ регистрационный № 6 Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-295 от 27.06.2023

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Составители:

Сивухина О.В.- старший методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разина О.П., преподаватель ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

Эксперты:

1. Алексеева Г. А., методист, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 13 (в) Основы бережливого производства»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина **Основы бережливого производства** введена в дополнительный профессиональный блок за счет вариативной части.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование культуры мышления студентов, умению и желанию выявлять систему организации производства, направленную на непрерывное совершенствование деятельности организации и достижение ее долгосрочной конкурентоспособности ориентироваться в современной обстановке, способного к самореализации в будущей профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины осваиваются общие и профессиональные компетенции и достигаются личностные результаты.

Общие компетенции

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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
ОК 02	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	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	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования

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	34
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	8
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП 13 (в) Основы бережливого производства»

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 модель повышения эффективности деятельности предприятия		10/6	
Тема 1.1 Введение в философию и методологию бережливого производства	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь. Принципы и концепция системы БП	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 1: «Установление соответствия между требованиями ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство»	2	
Тема 1.2 Инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Системы Канбан, «Точно вовремя», ячеистое и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования. Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 2: «Использование метода визуализации при внедрении системы 5С»	2	
	Практическое занятие 3: «Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством».	2	
Раздел 2 Системы управления и оптимизации материальными потоками		24/20	ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 2.1 Виды моделей	Содержание учебного материала	12/10	
	Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками:	2	

управления материальными потоками	основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие 4: «Моделирование производственных процессов. Тренинг «Лего». Поточное производство, серийное и штучное производство»	4	
	Практическое занятие 5: «Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)»	2	
	Практическое занятие 6: «Анализ производственного или технологического процесса, выявление и расчет затрат на качество по различным категориям»	4	
Тема 2.2 Статистические метода анализа	Содержание учебного материала	12/10	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	Классические и новые статистические методы контроля качества	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие 7: «Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты»	4	
	Практическое занятие 8: «Диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы»	2	
	Практическое занятие 9: «Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы, диаграммы Парето, метода «5 Почему», оценки сложности и эффективности предложенных мероприятий»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		2	
Всего:		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий,
- комплекты раздаточных материалов.

техническими средствами обучения:

- интерактивный комплекс.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Елагина, В. Б. Менеджмент качества и основы бережливого производства: учебное пособие / В. Б. Елагина, Г. Р. Царева. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. – 178 с. – ISBN 978-5-8158-2163-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/157465> (дата обращения: 12.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Комков, В. А. Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве: учебное пособие / В. А. Комков, Н. С. Тимахова. – 2-е изд. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 204 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-006849-7. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1195621> (дата обращения: 22.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Шитов, В. Н. Организация ресурсоснабжения жилищно-коммунального хозяйства: учебное пособие / В.Н. Шитов. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 309 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1002912. – ISBN 978-5-16-014757-4. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002912> (дата обращения: 22.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Бурнашева Э. П. Основы бережливого производства. Учебное пособие для СПО, — Санкт-Петербург: Лань, 2020. —80 стр.- ISBN 978-5-507-44560-8

3.2.2. Дополнительные источники

1. LeanZone.ru: бережливое производство и бережное управление - открытый портал [Электронный ресурс]. – URL: <http://leanzone.ru/>

2. Практика внедрения бережливого производства [Электронный ресурс]. – URL: [Leanbase.ru](http://leanbase.ru)

3. Leaninfo.ru: блог о производственном менеджменте [Электронный ресурс]. – URL: [Leaninfo.ru](http://leaninfo.ru)

4. Лайкер Дж. К. Дао Тойота: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2018. – 400 с.

5. Имаи М. Кайдзен: Ключ к успеху японских компаний. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2018. – 274 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Знания</i>		
<p>основных принципов системы бережливого производства, методов организации производства на основе концепции БП; основных видов потерь, их источников и способов их устранения; статистических методов контроля, систему 5С, метод Красных ярлыков; правил построения потоков создания ценности и способы их оптимизации; инструментов бережливого производства, основ процессного подхода;</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><u>Текущий контроль</u> Устный опрос, наблюдение активности участия в командной работе, принятие правильных решений при участии в тренинге, активность участия в тренингах и коллективных формах работы; -оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p>
<i>Умения</i>		
<p>систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием различных статистических методов; планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности, использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь</p>	<p>-применяет эффективные методы по сбору, анализу, обработке первичной информации; – применяет графические методы и адекватные инструменты бережливого производства для картирования потоков и процессов; – проводит расчёты и решает прикладные задачи по оценке эффективности принятых решений – применяет графические и аналитические методы анализа проблем – применяет адекватные механизмы и инструменты бережливого производства</p>	<p>Текущий контроль: – оценка участия в тренингах, выполнение самостоятельных и практических работ Промежуточная аттестация: – экспертная оценка выполнения практических заданий</p>

Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

Приложение 3.4
к ОП-П БТТ по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.14 (в) Карьерное моделирование

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Балахна
2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «**ОП.14 (в) Карьерное моделирование**» введена за счет вариативной части и составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 26.11.2018 № 49797) с изменениями и дополнениями 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г. и с учетом примерной основной образовательной программы утвержденной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупнённой группе профессий 08.00.00 (протокол Федерального учебно-методического объединения по УГПС 08.00.00 от 20.04.2023 № 10), зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ регистрационный № 6 Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-295 от 27.06.2023

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Составители:

Сивухина О.В.- старший методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»
Белозерцев С.В., преподаватель ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

Эксперты:

1. Алексеева Г. А., методист, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	стр. 3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	4
3. Условия реализации учебной дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 07 (в) «Карьерное моделирование»

1.1. Область применения примерной рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений введена в основную образовательную программу за счет вариативной части в соответствии с требованиями ФГОС по специальности СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Особое значение дисциплина имеет при формировании профессиональных компетенций и развитии общих компетенций ОК 02 –ОК 06, ОК 09, ЛР1 – ЛР12

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В процессе освоения программы учебной дисциплины за счет используемых форм и методов обучения, выполняемых заданий создаются условия для формирования общих компетенций¹:

Код компетенции/ формулировка компетенции	Знания, умения, обязательные для формирования в дисциплинах и модулях инвариантной части образовательной программы	Знания и умения, формируемые за счет программы УД «Карьерное моделирование»
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно	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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной смежных сферах; реализовать 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	Умения: применять профессиональные стандарты для описания образа рабочего/специалиста соответствующей квалификации по осваиваемой профессии (специальности); анализировать современную ситуацию на отраслевом и региональном рынке труда, и учитывать её при проектировании индивидуального плана карьерного развития; применять ресурсы национальной системы квалификаций для проектирования траектории профессионального

	<p>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</p>	<p>развития и самообразования; ранжировать и применять наиболее действенные способы поиска вакансий на рынке труда, в том числе с использованием сети Интернет; определять варианты образовательной карьерной траектории; проектировать</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>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</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>индивидуальный план карьерного развития; формировать портфолио карьерного продвижения, отслеживать свой «цифровой след».</p> <p>Знания: термины и определения национальной системы квалификаций; содержание профессионального стандарта по соответствующей профессии/специальности; принципы и порядок проведения независимой оценки квалификации; классификацию рынков труда и перспективы развития отраслевого и регионального рынка труда; способы поиска работы, в том числе с использованием сети Интернет; функции, виды, модели, этапы, способы планирования профессиональной карьеры; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>развития и самообразования.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	6
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 05 (в) «Карьерное моделирование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Рынок труда как сфера формирования спроса и предложения	Содержание учебного материала	8	OK01-OK03
	<p>1. Общее представление о рынке труда как многомерной структуре:</p> <ul style="list-style-type: none"> – прямые участники рынка труда (работодатели, соискатели, работники) и посредники (агентства по трудоустройству и подбору персонала, профориентационные службы, службы занятости населения); – источники информации о рынке труда (рекрутинговые агентства, сайты работодателей, образовательных организаций, органов власти); – мониторинг рынка труда (востребованные и перспективные профессии на общероссийском и региональном рынке труда, условия труда и требования работодателей к соискателю); отрасли, специализации, квалификации; – белые пятна на карте профессий (профессии, не включенные в официальные реестры, новые профессии). <p>Альтернативные виды деятельности: понятие самозанятость.</p> <p>2. Эффективное поведение на рынке труда: умение правильно ставить цель; анализировать ситуацию на рынке труда; понимать требования работодателя; презентовать профессиональные знания и умения письменно (в резюме) и устно (на собеседовании); подтверждать свою квалификацию (в ситуации отбора персонала или профессионального экзамена).</p>		
	В том числе практических занятий <p>1. Практическое занятие №1 «Общероссийский и региональный рынок труда: особенности спроса и предложения по профессии (специальности)».</p> <p>2. Практическое занятие №2 «Выявление и ранжирование способов поиска вакансий и трудоустройства».</p> <p>3. Практическое занятие №3 «Новые профессии на рынке труда: требования, функции, карьерные перспективы».</p>	6	

	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение материалов электронного учебника по теме 1 (раздел 1 учебника, дополнительные материалы по рекомендации преподавателя). Тестирование по теме.		
	Итого по теме 1	10	
	Содержание учебного материала		
Тема 2. Фундамент карьеры – профессиональн ое образование	1. Система профессионального образования и обучения: основные и дополнительные образовательные программы. Понятие «укрупненная группа профессий и специальностей», «укрупненная группа направлений подготовки», их взаимосвязь. Типы образовательных организаций. Стратегия и тактика выбора образовательной траектории. Источники информации о содержании, сроках обучения по профессии/специальности (знакомство со справочником профессий http://spravochnik.rosmintrud.ru/ и др.) Непрерывное профессиональное образование: возможности дополнительного профессионального образования, профессионального обучения, самообразования.	7	<i>OK01-OK03</i>
	В том числе практических занятий		
	1. Практическое занятие №4 «Анализ федерального государственного образовательного стандарта: что я знаю и что умею». 2. Практическое занятие №5 «Самообразование – путь к успеху!».	5	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение материалов электронного учебника по теме 2 (раздел 2 учебника, дополнительные материалы по рекомендации преподавателя). Тестирование по теме		
	Итого по теме 2	9	
	Содержание учебного материала		
Тема 3. Конструктивные элементы карьеры	1. Национальная система квалификаций как средство согласования спроса и предложения на квалификации работников. Структура НСК: ключевые элементы и взаимосвязь между ними. Уровни квалификации. Национальная рамка квалификаций. Отраслевая рамка квалификаций.	9	<i>OK01-OK03</i>
	2. Профессиональный стандарт как источник информации о профессиональной деятельности и вариантах карьерной траектории. Терминология ПС. Структурные элементы ПС, требования к образованию и обучению, опыту практической работы, особые условия допуска к работе.		
	3. Независимая оценка квалификаций как механизм выявления соответствия квалификации требованиям профессионального стандарта.		
	4. Карьерное целеполагание. Элементы национальной системы квалификации как		

	инструменты планирования карьеры (ПОА, НОК).		
	5. Варианты и правила написания и оформления резюме.		
	В том числе практических занятий	7	
	1. Практическое занятие №6 «Анализ профессионального стандарта».		
	2. Практическое занятие №7 «Самооценка: анализ собственных возможностей, умений, навыков, уровня профессиональной квалификации с учетом актуальных требований рынка труда и оценочных средств независимой оценки квалификаций».		
	3. Практическое занятие №8 «Я беру тебя на работу!» (взаимная оценка резюме, собеседование с работодателем).		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение материалов электронного учебника по теме 3 (раздел 3 учебника, дополнительные материалы по рекомендации преподавателя)		
	Итого по теме 3	11	
	Содержание учебного материала	6	
Тема 4. Стратегии и алгоритмы конструирования карьеры	1. Профессиональная карьера: понятие, функции, виды, модели. Этапы профессионального и карьерного развития.		<i>OK01-OK03</i>
	2. Ресурсы карьерного планирования. «Цифровой след» как цифровой портфолио и его влияние на карьеру. Проект карьерного плана.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие №9 «Формирование портфолио карьерного продвижения. Оценка цифрового следа».		
	2. Практическое занятие №10 «Построение индивидуального плана карьерного развития».		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Сбор материалов для формулирования карьерной цели и оформление его в виде портфолио. Изучение материалов электронного учебника по теме 4 (раздел 4 учебника, дополнительные материалы по рекомендации преподавателя). Разработка проекта карьерного плана.			
	Итого по теме 4	8	
	Промежуточная аттестация (зачет)	2	
	Всего:	36	

3 Условия реализации учебной дисциплины

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «социально-экономических дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

Компьютер в сборе. Мультимедийный проектор. Парты ученические, Стулья ученические. Экран. Стол преподавателя, стул преподавателя.

3.1. Информационное обеспечение реализации программы

3.1.1. Основные источники:

1. Электронный учебник «Карьерное моделирование: от цели к реализации»: <https://bc-nark.ru/projects/education/constructor/textbook/>

3.1.2. Дополнительные источники:

1. Блинов В. И. Теоретические и методические основы педагогического сопровождения группы обучающихся : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Блинов, И. С. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 133 с.

2. Корягин А.М. Технология поиска работы и трудоустройства (3-е изд., стер.) учеб. пособие / [А.М. Корягин, Н.Ю. Бариева, И.В. Грибенюкова, А.И.Колпаков]. – М.: Академия, 2016 – 112с.

3. Адаптация выпускников к первичному рынку труда : учебное пособие /Е. В. Михалкина, В. А. Алешин, Л. С. Скачкова [и др.] ; под общ. ред. Е. В. Михалкиной ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2011. – 306 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241093> (дата обращения: 28.04.2023).

4. Российский рынок труда: доклад Центра трудовых исследований и Лаборатории исследований рынка труда НИУ ВШЭ/ под редакцией В. Гимпельсона, Р. Капелюшниковой, С. Рощина. – Москва: НИУ ВШЭ, 2017. – 148 с. – Режим доступа: URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/861/86192da819e23b2d7ce2161f7718a32f.pdf> (дата обращения: 28.04.2023).

5. Исследование Сбербанка: 30 фактов о современной молодежи. - Режим доступа: URL:http://www.sberbank.ru/common/img/uploaded/files/pdf/youth_presentation.pdf. (дата обращения: 28.04.2023).

6. Введение в теорию коммуникации / И.В. Шумкина, учеб. пособие / И. В. Шумкина. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2016. – 60 с.

7. Профориентация и профессиональное самоопределение студентов / учебное пособие / Н.М. Тюкавкин, Е.С. Подборнова. – Самара: Издательство Самарского университета, 2020. – 156 с.

8. Адашев С.Ю. Эффективное поведение на рынке труда: Учебное пособие для учащихся общеобразовательных и профессиональных учебных заведений / С.Ю. Адашев, Е.Г. Зубова, Т.Н. Кирюшина, Н.Ю. Посталюк - Доп-самара: ПРОФИ, 2002. - 78 с.

9. Психология общения: Учебник / Л.Д. Столяренко, С. И. Самыгин. – Изд.2-е, стер – Ростов н/Д: Феникс, 2014.

10. Щербина М. Школа карьеры: учебное пособие/ М. Щербина. – М.: Фонд «Евразия», 2010. - 1520 с.

3.1.3. Интернет-ресурсы

1. Реестр сведений о проведении независимой оценки квалификации. - Режим доступа: URL: <https://nok-nark.ru/> (дата обращения: 28.04.2023).

2. Интернет платформа «Оценка квалификаций». - Режим доступа: URL: <http://kos-nark.ru/> (дата обращения: 28.04.2023).
3. Оцени свои профессиональные знания онлайн «Демо-тест». - Режим доступа: URL: <https://demo.nark.ru/> (дата обращения: 28.04.2023).
4. Интернет платформа «Профессиональные стандарты». - Режим доступа: URL: <http://profstandart.rosmintrud.ru> (дата обращения: 28.04.2023).
5. Справочная информация «Профессиональные стандарты» (Материал подготовлен специалистами Консультант Плюс). - Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157436/ (дата обращения: 28.04.2023).
6. Справочник профессий. - Режим доступа: URL: <http://spravochnik.rosmintrud.ru/professions> (дата обращения: 28.04.2023).
7. Атлас новых профессий. - Режим доступа: URL: <http://atlas100.ru/> (дата обращения: 28.04.2023).
8. Профориентационные материалы Базового центра НАРК (составлены по наиболее востребованным и перспективным профессиям). - Режим доступа: URL: <https://bc-nark.ru/media/video/career/> (дата обращения: 28.04.2023).
9. Энциклопедия «Карьера». - Режим доступа: URL: <http://www.znanie.info/portal/ec-main.html> (дата обращения: 28.04.2023).

2.2.4. Ресурсы медиатеки Базового центра подготовки кадров НАРК

1. Презентационный ролик НАРК. - Режим доступа: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=kMa5loKUcU> (дата обращения: 28.04.2023).
1. Презентационный ролик НСК. - Режим доступа: URL: https://www.youtube.com/watch?v=UXO1_BraLoE (дата обращения: 28.04.2023).
2. НОК – уверенность в завтрашнем дне. - Режим доступа: URL: <https://youtu.be/8KLwZXbqE7c> (дата обращения: 28.04.2023).
3. О проекте "Национальная система квалификаций - конструктор карьеры". - Режим доступа: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=tJQls1Vedfc> (дата обращения: 28.04.2023).
4. Онлайн-митап «Построй свою карьеру». - Режим доступа: URL: <https://bc-nark.ru/media/video/48284/> (дата обращения: 28.04.2023).
5. Мастер-класс «Стратегия и тактика поиска работы» от HeadHunter. - Режим доступа: URL: <https://bc-nark.ru/media/video/48276/> (дата обращения: 28.04.2023).
6. Как проходить собеседование: лайфхаки от SuperJob. - Режим доступа: URL: <https://bc-nark.ru/media/video/48266/> (дата обращения: 28.04.2023).
7. Общая характеристика национальной системы квалификаций. - Режим доступа: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=5J47Hp4ThYY> (дата обращения: 28.04.2023).
8. Профстандарты, квалификации, НСК: устройство и применение для построения карьеры. - Режим доступа: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=e5eSvKMPQRM> (дата обращения: 28.04.2023).
9. Профессиональный экзамен как форма независимой оценки квалификации. - Режим доступа: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=AJNsmrhKzKc> (дата обращения: 28.04.2023).

Печатные материалы:

1. Национальная система квалификаций – конструктор карьеры. Ответы студентами молодым специалистам на вопросы по планированию профессионального развития и карьеры. - Режим доступа: URL: https://bc-nark.ru/upload/iblock/999/NSK_KK.pdf (дата обращения: 28.04.2023).
2. Стань успешным. Прокачай Soft Skills. - Режим доступа: URL: <https://bc-nark.ru/upload/iblock/912/nnrozw5el8dhkkjoislcntky4e48k8b8/6.-OK-dlya-molodezhi.pdf> (дата обращения: 28.04.2023).
3. Современные инструменты управления карьерой для начинающих. - Режим доступа: URL: <https://bc->

nark.ru/upload/iblock/3cb/rad1b5d4pdie77u1cqrzxczikr1r553/nsk_molodezh_veb.pdf (дата обращения: 28.04.2023).

4. Компетенции 21 века. - Режим доступа: URL: <https://bc-nark.ru/upload/iblock/9db/4vv01d40kkuyjqlgrblbea94sd45j3f/Broshyura-OK.pdf> (дата обращения: 28.04.2023).

5. Национальная система квалификаций – ключ к карьере. - Режим доступа: URL: https://bc-nark.ru/upload/iblock/9f5/NSK_-klyuch-k-karere.pdf (дата обращения: 28.04.2023).

6. Профессиональный экзамен для студентов: инструкция по применению. - Режим доступа: URL: https://bc-nark.ru/upload/iblock/775/Infogr_Profexam_metodist.pdf (дата обращения: 28.04.2023).

7. А ты готов сдать профессиональный экзамен? Режим доступа: URL: https://bc-nark.ru/upload/iblock/324/Infogr_Profexam_youth.pdf (дата обращения: 28.04.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка результатов освоения дисциплины проводится в рамках промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (выполнение заданий, предусмотренных в практических занятиях) и оценке результатов выполнения и защиты проекта плана карьерного развития.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых студентами знаний, умений и навыков проводится преподавателем в процессе проведения практических работ, а также выполнения студентами индивидуальной домашней работы.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета, которую проводит преподаватель.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения студентов не позднее начала двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля создаются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: - применять профессиональные стандарты для описания образа рабочего/специалиста соответствующей квалификации по осваиваемой профессии(специальности); - анализировать современную ситуацию на отраслевом и региональном рынке труда, и учитывать её при проектировании индивидуального плана карьерного развития; применять ресурсы национальной системы квалификаций для проектирования траектории	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он - разработал план карьерного развития, используя информационные ресурсы НСК, учитывая перспективы развития отраслевого и регионального рынка труда; определил и выстроил	Оценка результатов выполнения и защиты проекта плана карьерного развития

<p>профессионального развития и самообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ранжировать и применять наиболее действенные способы поиска вакансий на рынке труда, в том числе с использованием сети Интернет; - определять варианты образовательной и карьерной траектории; проектировать индивидуальный план карьерного развития; формировать портфолио карьерного продвижения, отслеживать свой «цифровой след». <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - термины и определения национальной системы квалификаций; - содержание профессионального стандарта по соответствующей профессии/специальности; - принципы и порядок проведения независимой оценки квалификации; - классификацию рынков труда и перспективы развития отраслевого и регионального рынка труда; - способы поиска работы, в том числе с использованием сети Интернет; функции, виды, модели, этапы, способы планирования профессиональной карьеры; - возможные траектории профессионального развития и самообразования. 	<p>план карьерного развития на основе анализа собственных возможностей, умений, навыков, профессиональной квалификации с учетом актуальных требований рынка труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> - презентовал план карьерного развития четко, последовательно, логически выстроив с обоснованием каждого этапа. 	
---	--	--

Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

Приложение 3.5
к ОП-П БТТ по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.15 (в) Системы автоматизированного проектирования

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Балахна
2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **«ОП.15 (в) Системы автоматизированного проектирования»** введена за счет вариативной части и составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 26.11.2018 № 49797) с изменениями и дополнениями 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г. и с учетом примерной основной образовательной программы утвержденной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупнённой группе профессий 08.00.00 (протокол Федерального учебно-методического объединения по УГПС 08.00.00 от 20.04.2023 № 10), зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ регистрационный № 6 Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-295 от 27.06.2023

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Составители:

Сивухина О.В.- старший методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»
Белозерцев С.В., преподаватель ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

Эксперты:

1. Алексеева Г. А., методист, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.15 (в) Системы автоматизированного проектирования»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.11(в) Основы технологии общестроительных работ» введена в ОП-П за счет вариативной части по согласованию с работодателем соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1- ПК 5.4

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, а также формируются общие и профессиональные компетенции и личностные результаты

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p>ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09</p> <p>ПК 5.1- ПК 5.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - различать виды компьютерной графики: векторная, растровая, фрактальная; - различать форматы графических данных, и сохранять изображения в нужном формате; - различать цветовые модели; - осуществлять настройку пользовательского интерфейса КОМПАС 3D; - выбирать тип документа; - настраивать единицы измерения длин и углов; - управлять окнами документа; - использовать контекстное меню; - использовать различные привязки при построении объектов; - формировать различные типы размеров; - штриховать и заливать области; - редактировать и создавать объекты в КОМПАС 3D; - выполнять построения точек, вспомогательных прямых, отрезков, окружностей, эллипсов, дуг, многоугольников, лекальных кривых, линий; - настраивать интерфейс для трехмерного моделирования; - создавать деталь с - добавлять скругления, фаски; - создавать массив; - создавать рабочий чертеж; - создавать сборочный чертеж и спецификацию. 	<ul style="list-style-type: none"> - основные термины и определение компьютерной графики; - виды компьютерной графики, основные различия и особенности применения; - понятие цвета, цветовая модель, виды цветовых моделей, цветовая палитра, системы управления цветом; - форматы графических данных, методы сжатия; - назначение машинной графики, основные термины и определение САПР; - элементы интерфейса программы КОМПАС 3D; - типы документов в КОМПАС 3D; - единицы измерения длины, углов в КОМПАС 3D; - системы координат в КОМПАС 3D; основные приемы работы с документами в КОМПАС 3D; - базовые приемы работы в КОМПАС 3D; - приемы создания объектов в КОМПАС 3D; - правила построения точек, вспомогательных прямых, отрезков, окружностей, эллипсов, дуг, многоугольников, лекальных кривых, линий; - построение штриховки и заливки; - типы размеров и принципы их нанесения на чертеж; - общие приемы редактирования объектов; - особенности интерфейса для трехмерного моделирования; - приемы моделирования деталей: элементы выдавливания, вращения, кинематические, по сечениям; - приемы создания скругления, фасок,

	уклонов для 3D модели; приемы создания различных массивов; - приемы создания чертежа изделия; - правила создания файла спецификации, подключение сборочного чертежа.
--	--

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	66
в т.ч. в форме практической подготовки	56
в т.ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы и практические занятия	16
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация экзамен	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования»

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
Раздел 1. Основные сведения о компьютерной графике		16\10	
	Содержание учебного	8\2	
Тема 1.1 Виды компьютерной графики. Основные различия и особенности применения.	1. Введение. Цели и задачи дисциплины. Рабочий стол пользователя. Меню и панели инструментов 2. Разновидности компьютерной графики (двухмерная, 3D-графика, видеомонтаж, САПР и деловая графика). Растровая, векторная, фрактальная. Сравнительная характеристика; 3. Преимущество и недостатки растровой и векторной графики. Примеры различных графических редакторов. Понятие цвета	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09
	Практические работы	2	ПК 5.1- ПК 5.4
	Практическое занятие №1. Понятие цвета. Работа со штриховкой.	2	
Тема 1.2 Цвет, цветовая модель, виды цветовых моделей. Системы соответствия цветов и палитры. Измерение, калибровка цвета и управление цветом.	Практические работы	4\4	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 5.1- ПК 5.4
	Практическое занятие №2. Аддитивная, субтрактивная цветовые модели и модель HSB;	2	
	Практическое занятие №3. Взаимосвязь аддитивной и субтрактивной цветовых моделей; Управление цветом. Выбор объектов	2	
Тема 1.3 Форматы	Практические занятия	2\2	2

графических файлов, методы жатия графических данных.	Практическое занятие №4. Поэтапное выполнение строительного чертежа	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09
Тема 1.4. Оформление чертежей	Практические занятия	4\4	ПК 5.1- ПК 5.4
	Практическое занятие №5. Выполнение штриховки. Нанесение размеров. Изменение размерного стиля.	2 2	
Тема 1.5. Создание чертежей	Практическое занятие №6. Текстовые вставки. Вывод графической информации на печать	2\2	
	Практическое занятие №7. Создание шаблона формата А4. Создание шаблона формата А3	1	
Тема 1.6. Выполнение чертежа	Практические занятия	2\2	
	Практическое занятие №8. Поэтапное выполнение чертежа корпусной детали	2	
Раздел 2. Системы автоматизированного проектирования. Система КОМПАС -3D V10.			
Тема 2.1 Назначение машинной графики. Общие сведения о САПР.	Практические работы	6\6	ПК 5.1- ПК 5.4
	Практическое занятие №9. Трехмерное рабочее пространство. Режимы отображения и просмотра	2	
	Практическое занятие №10. Каркасное моделирование	2	
Практическое занятие №11. Поверхностное моделирование	2		
	Практические работы	8\8	
Тема 2.2. Общесведения о КОМПАС 3D. Интерфейс системы, среда черчения и моделирования.	Практические занятия №12-15. Построение пирамиды пятигранной. Ладья вращения. Рельсы сдвинутые. Ковер-самолет. Крыло трансзвуковое. Треугольник эзотерический Примитивы поверхностные. Твердотельное моделирование	8	
Тема 2.3. Общие приемы работы с системой.	Практические занятия	10\10	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 5.1- ПК 5.4
	Практические занятия №16-20. Выполнение модели здания. Вывод на печать. Приемы работы с документами: создание, свойства, шаблоны документов; Управление отображением документа в окне: увеличение, сдвиг, обновление изображения; Базовые приемы работы с документом: курсор и управление им, Использование контекстного меню; Приемы создания объектов, параметры объектов; Привязка, глобальная, локальная их панель и настройка; Ортогональное черчение; Выделение объектов; Использование сетки.	10	
Тема 2.4. Геометрические объекты: точки, вспомогательные прямые,	Практические занятия	10\10	
	Практические занятия №20-30. Общие сведения о геометрических объектах; Стили геометрических объектов;	10	

отрезки.	<p>Выделение кривых по стилю; Изменение стиля объектов; Точки: произвольная, точки по кривой, точки пересечений двух кривых, все точки пересечений кривых, точка на заданном расстоянии Вспомогательные кривые: произвольная прямая, горизонтальная прямая, вертикальная прямая, параллельная прямая, перпендикулярная прямая, касательная прямая через внешнюю точку Отрезки: отрезок, параллельный отрезок, перпендикулярный отрезок, касательный отрезок из внешней точки, касательный отрезок через точку кривой, Приемы построения точек, вспомогательных прямых, отрезков Панель расширенных команд</p>		<p>ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ПК 5.1- ПК 5.4</p>
	Самостоятельная работа	2	
	Всего	66/56	

3. Условия реализации программы дисциплины для специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лекционного учебного кабинета и кабинета с АРМ для проведения практических занятий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Система автоматизированного проектирования».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

Оборудование мастерской: по количеству обучающихся:

3.2 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).

Дополнительные источники:

1. Норенков И.П. Принципы построения и структура САПР. - М.: Высшая школа, 2011г, вып. 1-9.

2. Азбука КОМПАС. г.Москва «ИТАР-ТАСС» 2013г.

3. Разработка САПР в 10 кн. Под ред. А.В. Петрова. - М.: Высшая школа, 2012г.

4. Вермишев Ю.Х. Основы автоматизации проектирования. - М.: Радио исвязь. 2011г.

5. САПР в технологии машиностроения. / Митрофанов В. Г. , Калачев О.Н. и др.

Учебное пособие.: Ярославль, 2012г.

6. <http://www.studfiles.ru> Все для учебы.

7. Цеховой В.А. Энциклопедия дизайнера – СПб: Питер; К.; Издательство ВНУ, 2013.

8. Материалы сайта www.Grafics.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать виды компьютерной графики: векторная, растровая, фрактальная; - различать форматы графических данных, и сохранять изображения в нужном формате; - различать цветовые модели; - осуществлять настройку пользовательского интерфейса КОМПАС 3D; - выбирать тип документа; - настраивать единицы измерения длин и углов; - управлять окнами документа; - использовать контекстное меню; - использовать различные привязки при построении объектов; - формировать различные типы размеров; - штриховать и заливать области; - редактировать и создавать объекты в КОМПАС 3D; - выполнять построения точек, вспомогательных прямых, отрезков, окружностей, эллипсов, дуг, многоугольников, лекальных кривых, линий; - настраивать интерфейс для трехмерного моделирования; - создавать деталь с - добавлять скругления, фаски; - создавать массив; - создавать рабочий чертеж: <p>создавать сборочный чертеж и спецификацию.</p>	<p>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</p>	<p>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. Для промежуточной аттестации: ДЗ</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные термины и определение компьютерной графики; - виды компьютерной графики, основные различия и особенности применения; 	<p>Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса Приводит примеры Использует в речи</p>	<p>При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов</p>

<ul style="list-style-type: none"> - понятие цвета, цветовая модель, виды цветовых моделей, цветовая палитра, системы управления цветом; - форматы графических данных, методы сжатия; - назначение машинной графики, основные термины и определение САПР; - элементы интерфейса программы КОМПАС 3D; - типы документов в КОМПАС 3D; - единицы измерения длины, углов в КОМПАС 3D; - системы координат в КОМПАС 3D; основные приемы работы с документами в КОМПАС 3D; - базовые приемы работы в КОМПАС 3D; - приемы создания объектов в КОМПАС 3D; - правила построения точек, вспомогательных прямых, отрезков, окружностей, эллипсов, дуг, многоугольников, лекальных кривых, линий; - построение штриховки и заливки; - типы размеров и принципы их нанесения на чертеж; - общие приемы редактирования объектов; - особенности интерфейса для трехмерного моделирования; - приемы моделирования деталей: элементы выдавливания, вращения, кинематические, по сечениям; - приемы создания скругления, фасок, уклонов для 3D модели; приемы создания различных массивов; - приемы создания чертежа изделия; правила создания файла спецификации, подключение сборочного чертежа. 	<p>основные понятия, термины Правильность. Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. Проявление активности.</p>	<p>письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Экзамен</p>
---	--	--

Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

Приложение 3.6
к ОП-П БТТ по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

**ПМ. 05 Проектирование зданий и сооружений с
использованием специализированных программных комплексов**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Балахна
2024

Рабочая программа **ПМ. 05 Проектирование зданий и сооружений с использованием специализированных программных комплексов** введена за счет вариативной части и составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 26.11.2018 № 49797) с изменениями и дополнениями 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г. и с учетом примерной основной образовательной программы утвержденной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупнённой группе профессий 08.00.00 (протокол Федерального учебно-методического объединения по УГПС 08.00.00 от 20.04.2023 № 10), зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ регистрационный № 6 Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-295 от 27.06.2023

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Составители:

Сивухина О.В.- старший методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Белозерцев С.В., преподаватель ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

Эксперты:

1. Алексеева Г. А., методист, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. 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

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами
ПК 5.1.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования
ПК 5.2.	Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования
ПК 5.3.	Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования
ПК 5.4.	Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования

В результате освоения профессионального модуля студент 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

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 288

Из них на освоение МДК – 108

в форме практической подготовки – 90

учебные занятия – 80

самостоятельная работа – 10

Учебная практика-108

Производственная практика 72

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час	Объем образовательной программы, час					Самостоятельная работа
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					
			всего, часов	Обучение по МДК, в час.		Практики		
				в т.ч.		Учебная	Производственная	
	лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая проект (работа)*, часов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	МДК 05.01 Моделирование зданий и сооружений с использованием САПР	108	102	26				6
ОК 01-09 ПК 5.1-5.4	Раздел 1.Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием технологии информационного моделирования	38	36	16				2
ОК 01-09 ПК 5.1-5.4	Раздел 2. Проектирование строительных конструкций с использованием технологии информационного моделирования	24	32	10				2
	Раздел 3. Проектирование инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования	26	24	0				2
ОК 01-09 ПК 5.1-5.4	Учебная практика	108				108		
	Производственная практика	72					72	
	Экзамен по модулю	12						
	Всего	288	102	26		108	72	6

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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
ПМ05. Проектирование и моделирование зданий и сооружений, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами		288
МДК 05.01. Моделирование зданий и сооружений с использованием САПР		96
Раздел 1. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием технологии информационного моделирования		36\16
Тема 1.1. Правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	Содержание	20
	1. Автоматизированные информационные системы в проектировании строительного производства	2
	2. Область применения и возможности. Основные термины и понятия.	2
	3. Системотехника строительства: базовые принципы проектирования, организации и управления строительным производством	2
	4. Методы и модели, применяемые в рамках проектирования строительного производства	2
	5. Состав проектной организационно-технологической документации в проекте строительства	2
	6. Комплекс задач организационно-технологического проектирования	2
	7. Классификация и структуризация строительного производства в рамках организационно-технологического проектирования	2
	8. Методика автоматизированного формирования организационно-технологических решений производства строительных работ на вариантной основе	2
	9. Методика вариантного формирования организационно-технологических решений осуществления строительных работ	2
Тема 1.2. Технология информационного моделирования архитектурного раздела	Содержание	
	Определения из Градостроительного Кодекса: объект капитального строительства, информационная модель объекта капитального строительства	2
	Состав проектной документации на объекты капитального строительства производственного и	2

проекта	непроизводственного назначения в части архитектурного раздела	
	Анализ работ по информационному моделированию для объектов производственного и непроизводственного назначения в составе проектной и рабочей документации.	2
	Принципы разработки модели планировочной организации территории участка строительства (генеральный план, вертикальная планировка, благоустройство)	2
	Принципы разработки модели архитектурного облика и планировочных решений	2
	Принципы разработки сводной модели в реальных координатах	2
	Принципы формирования укрупненной ведомости объемов работ из BIM-модели	2
	Принципы разработки архитектурной модели	2
	Принципы формирования ведомости объемов работ из BIM-модели	2
	Практические занятия	16
	Практическое занятие №1 Разработка инженерной цифровой модели местности.	2
	Практическое занятие №2 Разработка модели планировочной организации территории участка строительства (генеральный план, вертикальная планировка, благоустройство)	2
	Практическое занятие №3 Разработка модели архитектурного облика и планировочных решений	2
	Практическое занятие №4 Разработка сводной модели в реальных координатах	2
	Практическое занятие №5 Выгрузка укрупненной ведомости объемов работ из BIM-модели	2
	Практическое занятие №6 Разработка архитектурной модели	2
	Практическое занятие №7 Выгрузка ведомости объемов работ из BIM-модели	2
Практическое занятие №8 Сохранение модели. экспорт данных, сохранение архитектурной информационную модель в открытом формате IFC.	2	
Раздел 2. Проектирование строительных конструкций с использованием технологии информационного моделирования		32\10
Тема 2.1 Система условных обозначений в проектировании строительных конструкций	Содержание	10
	1. Общие положения Основы формирования листов «Стены монолитные. Опалубочный чертеж»	2
	2. Основы формирования листов «Стены монолитные. Схема вертикального армирования стен. Спецификация» «Схема горизонтального армирования стен»	2
	3. Формирования листов «Схема армирования перемычек над дверными и оконными проемами»	2
	4. Основы формирования листов «Схема расположения выпусков в плиту перекрытия/покрытия из стен». «Колонны монолитные. Оформление»	2
	5. Основы формирования листов «Перекрытия монолитные. Опалубочные чертежи» «Перекрытия монолитные. Схемы армирования»	2
Тема 2.2 Технология информационного моделирования строительных	Содержание	12
	1. Анализ состава проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения в части конструктивного раздела	2
	3. Принципы разработки модели основных несущих конструкций здания	2

конструкций	4. Принципы разработки расчетной модели конструкций здания	2
	5. Принципы разработки сводной модели в реальных координатах	2
	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)	2
	Практические занятия	10
	Практическое занятие № 9 Разработка модели основных несущих конструкций здания	2
	Практическое занятие №10 Разработка расчетной модели конструкций здания	2
	Практическое занятие №11 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)	2
	Практическое занятие №12 Стены монолитные. Опалубочный чертеж Схема вертикального и горизонтального армирования стен. Спецификация	2
	Практическое занятие №13 Колонны монолитные. Перекрытия монолитные. Схемы армирования Оформление	2
Раздел 3. Проектирование инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования		24\0
Тема 3.1 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	Содержание	24
	1. Принципы взаимодействия специалистов разных разделов проекта в процессе выполнения общего проекта.	2
	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.	2
	3. Основные методы получения информации из архитектурной информационной модели	2
	4. На основе данных архитектурной информационной модели принципы формирования информационной модели одной из инженерных систем, с возможностью распределения видов инженерных систем по группам обучающихся.	2
	5. Методы передачи данных информационной модели в расчет	2
	6. Методы расчета параметров инженерной системы	2
	7. Методы внесения рассчитанных значений в параметры элементов информационной модели инженерной системы	2
	8. Формирование отчета	2
	9. Методы внесения изменений в информационную модель инженерной системы.	2
	10. Методика формирования чертежей инженерной системы	2
11. Принципы внесения изменений в расположение конструктивных элементов архитектурной	2	

	информационной модели здания	
	12. Принципы подготовки дисциплинарных информационных моделей к подсчету объемов работ	2
	Самостоятельная работа	6
Учебная практика по разделу Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание шаблона архитектурных решений (АР) 2. Состав документации АР 3. Создание листа «Общие данные» 4. Создание листа «Разбивочный план осей» 5. Кладочные планы 6. Маркировочные планы 7. План покрытия 8. План кровли и кровельных надстроек 9. Разрезы 10. Фасады 11. Фрагменты планов. Фрагменты фасадов. 12. Фрагменты лестничных клеток. Схемы ограждений 13. Схемы наружных ограждений и оборудования 14. Сводная спецификация дверных заполнений. Схемы заполнений дверных проемов 15. Сводная спецификация элементов заполнения оконных и балконных проемов. 16. Сводная спецификация перемычек. Схемы перемычек 17. Сводная спецификация фасадных светопрозрачных конструкций. (Схемы витражей) 18. Спецификация стен и перегородок 19. Экспликация полов, покрытий и потолков 20. Ведомость типов отделки по помещениям 21. Схемы устройства вентиляционных шахт 22. План отверстий (при необходимости, определяется DM/PM/CL) 23. Состав проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения в части конструктивного раздела 24. Работы по информационному моделированию для объектов производственного и непроизводственного назначения в составе проектной и рабочей документации. 25. Разработка модели основных несущих конструкций здания 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) 		108

<p>29. 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.</p> <p>30. Анализ полученной информации из архитектурной информационной модели</p> <p>31. На основе данных архитектурной информационной модели формирование информационной модели одной из инженерных систем, с возможностью распределения видов инженерных систем по группам обучающихся.</p> <p>32. Передача данных информационной модели в расчет</p> <p>33. Расчет параметров инженерной системы</p> <p>34. Занесение рассчитанных значений в параметры элементов информационной модели инженерной системы</p>	
<p>Производственная практика Виды работ</p> <p>1. Структура отдела информационного моделирования. Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования.</p> <p>2. Анализ действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий.</p> <p>3. Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий</p> <p>4. Проведение расчетов средствами программы информационного моделирования</p> <p>5. Подсчет объемов работ из данных, полученных на основании автоматической выгрузки из сводной информационной модели</p> <p>6. Формирование проектной документации до проверки дисциплинарной информационной модели на коллизии</p>	72
Экзамен по модулю	12
Всего	108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности», оснащенный

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Балацкий, Е. В. Технологическая диффузия и инвестиционные решения // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2018. – № 3 (15). – С. 10–34.
5. 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.-практ. конференции, 10 апр. 2019 / Под ред. В. И. Ресина. – М. : ИПО «Гриф и К», 2018. – С. 13–18.
6. 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
7. Вигерс, К. Разработка требований к программному обеспечению / К. Вигерс. – М. : Издательский-торговый дом «Русская Редакция», 2018. - 576 с.
8. Волков, А. А, Аникин Д. В. Формирование корпоративного информационного пространства строительных организаций // Научное обозрение. – 2018. – № 10. – С. 110-115.
9. Гинзбург, А. В. BIM-технологии на протяжении жизненного цикла строительного объекта // Информационные ресурсы России. 2018. – № 5 (153). – С. 28-31.
10. Гинзбург, А. В., Воложенин А. С. Оценка эффективности комплексных проектов автоматизации в строительстве // Научное обозрение. – 2018. – № 13. – С. 6-10.
11. Гинзбург, А. В., Кангезова М. Х. Применение методов оценки состояния среды жизнедеятельности в строительной практике: BREEAM и LEED // БСТ : Бюллетень строительной техники. – 2018. – № 12 (1000). – С. 33-35.
12. Гинзбург, А. В., Шилова Л. А., Шилов Л. А. Современные стандарты информационного моделирования в строительстве // Научное обозрение. 2019. – № 9. – С. 16-20.
13. Голосова Т. С. Проблемы импортозамещения в BIM / Голосова Т. С. // ЭТАП : экономическая теория, анализ, практика, 2017. – № 2. – С. 127–133.

14. Голосова, Т. С. Модель выбора стратегии перехода к BIM-технологиям / Голосова Т. С. // Градостроительство, 2019. - № 5 (45). – С. 25–27.
15. 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.
16. 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.
17. 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.
18. Ильина, О. Н. Управление проектами с использованием технологий информационного моделирования (BIM) при проектировании, строительстве и эксплуатации промышленных объектов // Недвижимость: экономика, управление. – 2017. – № 2. – С. 72-75.
19. Мурашова, О. В. Тенденции и проблемы внедрения информационных технологий в инвестиционно-строительной сфере //Недвижимость: экономика, управление. –2019. – № 3. – С. 62-66.
20. Мурашова, О. В., Яськова Н. Ю. Актуальные аспекты и проблемы внедрения концепции информационного моделирования инвестиционно-строительной деятельности // Научное обозрение. – 2019. – № 4. – С. 160-164.
21. 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.
22. Силка, Д. Н., Уразова К. В. Особенности организационно-экономического механизма строительства в современных условиях // Вестник МГСУ. – 2019. – № 8. – С. 171-185.
23. 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. – 2018. – № 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).
24. Талапов, В. В. О некоторых принципах, лежащих в основе BIM // Известия высших учебных заведений. Строительство - Новосибирск, 2019. – № 4 (688). – С. 108-114.
25. Талапов, В. В. Об общей схеме информационной модели объекта строительства // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2017. – № 1 (689). – С. 91-97.
26. Талапов, В. В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 392 с.
27. Талапов, В. В. Технология BIM : суть и основы внедрения информационного моделирования зданий / Талапов В. В. - М. : ДМК-пресс, 2018. – 410 с.
28. Тельнов, Ю. Ф. Интеллектуальные информационные системы в экономике / Ю. Ф. Тельнов. – М. : СИНТЕГ, 2017. – 316 с.
29. Тельнов, Ю. Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов / Ю. Ф.Тельнов. -М. : Финансы и статистика, 2017. - 320 с.
30. Фролова, Е. В. Информационное моделирование строительного объекта (BIM) / Е. В. Фролова // Инновации. - 2017. - № 4. – С. 109–123.

31. Четверик, Н. П. Поэтапное внедрение технологий информационного моделирования (BIM) в строительной сфере // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2018. – № 12. – С. 44-47.
32. Шатситко, А. Е. Модели человека в экономической теории: Учеб. Пособие. / Шатситко А. Е. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 142 с.
33. Яськова, Н. Ю. Ренессанс проектного подхода в цифровой экономике // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 9-4 (86-4). – С. 164-166.
34. Яськова, Н. Ю., Мурашова О. В. Геоинформационное моделирование в строительной организации // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 3-1 (80-1). – С. 990-992

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 «Консультант.Плюс» (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/](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
<p>ОК 1-ОК 9 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4</p>	<p>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</p>	<p>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</p> <p>Рубежный контроль: Оценка результатов тестирования, защита курсового проекта, контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет -1 семестр Дифференцированный зачет- 2 семестр Экзамен по модулю</p>

Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

Приложение 3.7
к ОП-П БТТ по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля
ПМ.05 Проектирование зданий и сооружений с
использованием специализированных программных комплексов

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Балахна
2024

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчики:

Сивухина О.В.- старший методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

Белозерцев С.В. - преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «Балахнинский технический техникум», высшая категория

Рецензенты:

Алексеева Г.А., методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. 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

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами
ПК 5.1	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования
ПК 5.2	Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования
ПК 5.3	Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием

	технологии информационного моделирования
ПК 5.4	Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования

В результате освоения профессионального модуля студент 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
--	--

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - **240**

Из них на освоение МДК – **84**

в форме практической подготовки – **80**

самостоятельная работа – **4**

Учебная практика-72

Производственная практика 72

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час	Объем образовательной программы, час					Самостоятельная работа
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					
			всего, часов	Обучение по МДК, в час.		Практики		
				в т.ч.		Учебная	Производственная	
лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая проект (работа)*, часов							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	МДК 05.01 Моделирование зданий и сооружений с использованием САПР	84	80	6				4
ОК 01-09 ПК 5.1-5.4	Раздел 1.Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием технологии информационного моделирования	32	30	4				2
ОК 01-09 ПК 5.1-5.4	Раздел 2. Проектирование строительных конструкций с использованием технологии информационного моделирования	26	24	6				2
	Раздел 3. Проектирование инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования	26	26	4				
ОК 01-09 ПК 5.1-5.4	Учебная практика	72				72		
	Производственная практика	72					72	
	Экзамен по модулю	12						
	Всего	240	102	20		72	72	4

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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
ПМ05. Проектирование и моделирование зданий и сооружений, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами		240
МДК 05.01. Моделирование зданий и сооружений с использованием САПР		84
Раздел 1. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием технологии информационного моделирования		36\16
Тема 1.1. Правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	Содержание	20
	1. Автоматизированные информационные системы в проектировании строительного производства	2
	2. Область применения и возможности. Основные термины и понятия.	2
	3. Системотехника строительства: базовые принципы проектирования, организации и управления строительным производством	2
	4. Методы и модели, применяемые в рамках проектирования строительного производства	2
	5. Состав проектной организационно-технологической документации в проекте строительства	2
	6. Комплекс задач организационно-технологического проектирования	2
	7. Классификация и структуризация строительного производства в рамках организационно-технологического проектирования	2
	8. Методика автоматизированного формирования организационно-технологических решений производства строительных работ на вариантной основе	2
	9. Методика вариантного формирования организационно-технологических решений осуществления строительных работ	2
Тема 1.2. Технология информационного моделирования архитектурного раздела	Содержание	
	Определения из Градостроительного Кодекса: объект капитального строительства, информационная модель объекта капитального строительства	2
	Состав проектной документации на объекты капитального строительства производственного и	2

проекта	непроизводственного назначения в части архитектурного раздела	
	Анализ работ по информационному моделированию для объектов производственного и непроизводственного назначения в составе проектной и рабочей документации.	2
	Принципы разработки модели планировочной организации территории участка строительства (генеральный план, вертикальная планировка, благоустройство)	2
	Принципы разработки модели архитектурного облика и планировочных решений	2
	Принципы разработки сводной модели в реальных координатах	2
	Принципы формирования укрупненной ведомости объемов работ из BIM-модели	2
	Принципы разработки архитектурной модели	2
	Принципы формирования ведомости объемов работ из BIM-модели	2
	Практические занятия	16
	Практическое занятие №1 Разработка инженерной цифровой модели местности.	2
	Практическое занятие №2 Разработка модели планировочной организации территории участка строительства (генеральный план, вертикальная планировка, благоустройство)	2
	Практическое занятие №3 Разработка модели архитектурного облика и планировочных решений	2
	Практическое занятие №4 Разработка сводной модели в реальных координатах	2
	Практическое занятие №5 Выгрузка укрупненной ведомости объемов работ из BIM-модели	2
	Практическое занятие №6 Разработка архитектурной модели	2
	Практическое занятие №7 Выгрузка ведомости объемов работ из BIM-модели	2
Практическое занятие №8 Сохранение модели. экспорт данных, сохранение архитектурной информационную модель в открытом формате IFC.	2	
Раздел 2. Проектирование строительных конструкций с использованием технологии информационного моделирования		32\10
Тема 2.1 Система условных обозначений в проектировании строительных конструкций	Содержание	10
	1. Общие положения Основы формирования листов «Стены монолитные. Опалубочный чертеж»	2
	2. Основы формирования листов «Стены монолитные. Схема вертикального армирования стен. Спецификация» «Схема горизонтального армирования стен»	2
	3. Формирования листов «Схема армирования перемычек над дверными и оконными проемами»	2
	4. Основы формирования листов «Схема расположения выпусков в плиту перекрытия/покрытия из стен». «Колонны монолитные. Оформление»	2
	5. Основы формирования листов «Перекрытия монолитные. Опалубочные чертежи» «Перекрытия монолитные. Схемы армирования»	2
Тема 2.2 Технология информационного моделирования строительных	Содержание	12
	1. Анализ состава проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения в части конструктивного раздела	2
	3. Принципы разработки модели основных несущих конструкций здания	2

конструкций	4. Принципы разработки расчетной модели конструкций здания	2
	5. Принципы разработки сводной модели в реальных координатах	2
	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)	2
	Практические занятия	10
	Практическое занятие № 9 Разработка модели основных несущих конструкций здания	2
	Практическое занятие №10 Разработка расчетной модели конструкций здания	2
	Практическое занятие №11 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)	2
	Практическое занятие №12 Стены монолитные. Опалубочный чертеж Схема вертикального и горизонтального армирования стен. Спецификация	2
	Практическое занятие №13 Колонны монолитные. Перекрытия монолитные. Схемы армирования Оформление	2
Раздел 3. Проектирование инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования		24\0
Тема 3.1 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	Содержание	24
	1. Принципы взаимодействия специалистов разных разделов проекта в процессе выполнения общего проекта.	2
	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.	2
	3. Основные методы получения информации из архитектурной информационной модели	2
	4. На основе данных архитектурной информационной модели принципы формирования информационной модели одной из инженерных систем, с возможностью распределения видов инженерных систем по группам обучающихся.	2
	5. Методы передачи данных информационной модели в расчет	2
	6. Методы расчета параметров инженерной системы	2
	7. Методы внесения рассчитанных значений в параметры элементов информационной модели инженерной системы	2
	8. Формирование отчета	2
	9. Методы внесения изменений в информационную модель инженерной системы.	2
	10. Методика формирования чертежей инженерной системы	2
11. Принципы внесения изменений в расположение конструктивных элементов архитектурной	2	

	информационной модели здания	
	12. Принципы подготовки дисциплинарных информационных моделей к подсчету объемов работ	2
	Самостоятельная работа	6
Учебная практика по разделу Виды работ 35. Создание шаблона архитектурных решений (АР) 36. Состав документации АР 37. Создание листа «Общие данные» 38. Создание листа «Разбивочный план осей» 39. Кладочные планы 40. Маркировочные планы 41. План покрытия 42. План кровли и кровельных надстроек 43. Разрезы 44. Фасады 45. Фрагменты планов. Фрагменты фасадов. 46. Фрагменты лестничных клеток. Схемы ограждений 47. Схемы наружных ограждений и оборудования 48. Сводная спецификация дверных заполнений. Схемы заполнений дверных проемов 49. Сводная спецификация элементов заполнения оконных и балконных проемов. 50. Сводная спецификация перемычек. Схемы перемычек 51. Сводная спецификация фасадных светопрозрачных конструкций. (Схемы витражей) 52. Спецификация стен и перегородок 53. Экспликация полов, покрытий и потолков 54. Ведомость типов отделки по помещениям 55. Схемы устройства вентиляционных шахт 56. План отверстий (при необходимости, определяется DM/PM/CL) 57. Состав проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения в части конструктивного раздела 58. Работы по информационному моделированию для объектов производственного и непроизводственного назначения в составе проектной и рабочей документации. 59. Разработка модели основных несущих конструкций здания 60. Разработка расчетной модели конструкций здания 61. Разработка сводной модели в реальных координатах 62. 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)		72

<p>63. 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.</p> <p>64. Анализ полученной информации из архитектурной информационной модели</p> <p>65. На основе данных архитектурной информационной модели формирование информационной модели одной из инженерных систем, с возможностью распределения видов инженерных систем по группам обучающихся.</p> <p>66. Передача данных информационной модели в расчет</p> <p>67. Расчет параметров инженерной системы</p> <p>68. Занесение рассчитанных значений в параметры элементов информационной модели инженерной системы</p>	
<p>Производственная практика Виды работ</p> <p>7. Структура отдела информационного моделирования. Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования.</p> <p>8. Анализ действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий.</p> <p>9. Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий</p> <p>10. Проведение расчетов средствами программы информационного моделирования</p> <p>11. Подсчет объемов работ из данных, полученных на основании автоматической выгрузки из сводной информационной модели</p> <p>12. Формирование проектной документации до проверки дисциплинарной информационной модели на коллизии</p>	72
Экзамен по модулю	12
Всего	240

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности»,
Лаборатории «Разработки, использования, хранения структурных элементов информационной модели зданий», Лаборатория «Информационного и BIM-моделирования, проектирования»

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

35. 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.
36. Адизес, И. Управление жизненным циклом корпораций. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2020. – С. 34–211.
37. 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.
38. Балацкий, Е. В. Технологическая диффузия и инвестиционные решения // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2018. – № 3 (15). – С. 10–34.
39. 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 междуна. науч.-практ. конференции, 10 апр. 2019 / Под ред. В. И. Ресина. – М. : ИПО «Гриф и К», 2018. – С. 13–18.
40. 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
41. Вигерс, К. Разработка требований к программному обеспечению / К. Вигерс. – М. : Издательский-торговый дом «Русская Редакция», 2018. - 576 с.
42. Волков, А. А., Аникин Д. В. Формирование корпоративного информационного пространства строительных организаций // Научное обозрение. – 2018. – № 10. – С. 110-115.
43. Гинзбург, А. В. BIM-технологии на протяжении жизненного цикла строительного объекта // Информационные ресурсы России. 2018. – № 5 (153). – С. 28-31.
44. Гинзбург, А. В., Воложенин А. С. Оценка эффективности комплексных проектов автоматизации в строительстве // Научное обозрение. – 2018. – № 13. – С. 6-10.
45. Гинзбург, А. В., Кангезова М. Х. Применение методов оценки состояния среды жизнедеятельности в строительной практике: BREEAM и LEED // БСТ : Бюллетень строительной техники. – 2018. – № 12 (1000). – С. 33-35.
46. Гинзбург, А. В., Шилова Л. А., Шилов Л. А. Современные стандарты информационного моделирования в строительстве // Научное обозрение. 2019. – № 9. – С. 16-20.
47. Голосова Т. С. Проблемы импортозамещения в BIM / Голосова Т. С. // ЭТАП : экономическая теория, анализ, практика, 2017. – № 2. – С. 127–133.
48. Голосова, Т. С. Модель выбора стратегии перехода к BIM-технологиям / Голосова Т. С. // Градостроительство, 2019. - № 5 (45). – С. 25–27.
49. 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.

50. 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.
51. 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.
52. Ильина, О. Н. Управление проектами с использованием технологий информационного моделирования (BIM) при проектировании, строительстве и эксплуатации промышленных объектов // Недвижимость: экономика, управление. – 2017. – № 2. – С. 72-75.
53. Мурашова, О. В. Тенденции и проблемы внедрения информационных технологий в инвестиционно-строительной сфере //Недвижимость: экономика, управление. –2019. – № 3. – С. 62-66.
54. Мурашова, О. В., Яськова Н. Ю. Актуальные аспекты и проблемы внедрения концепции информационного моделирования инвестиционно-строительной деятельности // Научное обозрение. – 2019. – № 4. – С. 160-164.
55. 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.
56. Силка, Д. Н., Уразова К. В. Особенности организационно-экономического механизма строительства в современных условиях // Вестник МГСУ. – 2019. – № 8. – С. 171-185.
57. 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. – 2018. – № 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).
58. Талапов, В. В. О некоторых принципах, лежащих в основе BIM // Известия высших учебных заведений. Строительство - Новосибирск, 2019. – № 4 (688). – С. 108-114.
59. Талапов, В. В. Об общей схеме информационной модели объекта строительства // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2017. – № 1 (689). – С. 91-97.
60. Талапов, В. В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 392 с.
61. Талапов, В. В. Технология BIM : суть и основы внедрения информационного моделирования зданий / Талапов В. В. - М. : ДМК-пресс, 2018. – 410 с.
62. Тельнов, Ю. Ф. Интеллектуальные информационные системы в экономике / Ю. Ф. Тельнов. – М. : СИНТЕГ, 2017. – 316 с.
63. Тельнов, Ю. Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов / Ю. Ф.Тельнов. -М. : Финансы и статистика, 2017. - 320 с.
64. Фролова, Е. В. Информационное моделирование строительного объекта (BIM) / Е. В. Фролова // Инновации. - 2017. - № 4. – С. 109–123.
65. Четверик, Н. П. Поэтапное внедрение технологий информационного моделирования (BIM) в строительной сфере // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2018. – № 12. – С. 44-47.
66. Шатситко, А. Е. Модели человека в экономической теории: Учеб. Пособие. / Шатситко А. Е. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 142 с.
67. Яськова, Н. Ю. Ренессанс проектного подхода в цифровой экономике // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 9-4 (86-4). – С. 164-166.

68. Яськова, Н. Ю., Мурашова О. В. Геоинформационное моделирование в строительной организации // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 3-1 (80-1). – С. 990-992

3.2.2. 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 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).
41. 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).
42. 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).
43. 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).
44. 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).
45. 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).
46. 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).

47. 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).
48. 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).
49. 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).
50. 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).
51. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла
52. 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).
53. 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).
54. 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).
55. 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).
56. 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).
57. 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).
58. 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)
59. ГОСТ Р ИСО 21500-2014 «Руководство по проектному менеджменту» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
60. ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом» [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.11.2022).
61. 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).
62. 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).
63. 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).
64. 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).
65. 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).
66. 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).
67. Статистический сборник Росстата. – 2021. – С.1-542.
68. 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)
69. 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/
70. 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

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/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 1-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4</p>	<p>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</p>	<p>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</p> <p>Рубежный контроль: Оценка результатов тестирования, защита курсового проекта, контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет -1 семестр Дифференцированный зачет- 2 семестр Экзамен по модулю</p>

Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Балахнинский технический техникум»

Приложение 3.8
к ОП-П БТТ по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих:

штукатур, маляр

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Балахна
2024

Рабочая программа профессионального модуля «**ПМ. 07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих: Штукатур, маляр**» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 26.11.2018 № 49797) с изменениями и дополнениями 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г. и с учетом примерной основной образовательной программы утвержденной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупнённой группе профессий 08.00.00 (протокол Федерального учебно-методического объединения по УГПС 08.00.00 от 20.04.2023 № 10), зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ регистрационный № 6 Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-295 от 27.06.2023

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Составители:

Сивухина О.В.- старший методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

Полунина Н.М., мастер производственного обучения, председатель ЦМК УГСП 08.00.00, высшая категория.

Белозерцев С.В. преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

Эксперты:

Алексеева Г.А.- методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих: каменщик; штукатур, маляр

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих: каменщик; штукатур, маляр и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. 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

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих: штукатур, маляр
ПК7.1	Выполнять подготовку поверхностей под оштукатуривание
ПК7.2	Приготавливать штукатурные растворы и смеси
ПК7.3	Выполнять штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений ручным способом
ПК7.4	Выполнять штукатурные работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений механизированным способом
ПК7.5	Выполнять ремонт штукатурки
ПК7.6	Выполнять изготовление профилированных гипсовых тяг
ПК7.7	Выполнять изготовление и крепление декоративных архитектурных элементов
ПК7.8	Выполнять декоративные штукатурки
ПК7.9	Выполнять очистку поверхностей и предохранение от набрызгов краски
ПК7.10	Обрабатывать поверхности различными средствами и составами
ПК7.11	Приготавливать и наносить на поверхности клеевых составов
ПК7.12	Шпатлевать поверхностей вручную и механизированным способом
ПК7.13	Выполнять шпатлевание поверхностей вручную и механизированным способом
ПК.7.14	Выполнять окрашивание поверхностей вручную и механизированным

	способом
ПК.7.15	Выполнять оклеивание поверхностей бумажными, виниловыми и текстильными обоями

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - подготовки поверхностей под оштукатуривание; - оштукатуривания поверхностей; - ремонта оштукатуренных поверхностей; - подготовки поверхностей под окрашивание; - окрашивания внутренних и наружных поверхностей; - ремонта окрашенных поверхностей
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - придавать поверхностям шероховатость; - выполнять провешивание; - устраивать марки и маяки; - устранять дефекты поверхностей; - приготавливать различные штукатурные растворы и смеси; - устанавливать леса и подмости для выполнения работ; - выполнять оштукатуривание потолков, стен, перегородок, пилястр, колонн; - выполнять разделку углов, падуг, тяг; - удалять слои старой штукатурки; - выполнять подготовку поверхностей под оштукатуривание при ремонтных работах; - выполнять расшивку и заделку трещин, очистку набела; - выполнять оштукатуривание при ремонтных работах; - применять безопасные приемы и методы труда; - подбирать инструменты и малярные составы для окрашивания поверхностей; - удалять дефекты, выполнять выравнивание окрашиваемых поверхностей; - выполнять грунтование поверхностей; - окрашивать поверхности различными способами; - выполнять декоративные и фактурные отделки; - снимать старые красочные покрытия; - соблюдать безопасные условия труда при выполнении штукатурных и малярных работ;
знать	<ul style="list-style-type: none"> - инструменты и механизмы для выполнения подготовительных работ; - устройство и принцип действия электроинструментов; - способы провешивания и устройства маяков; - составы и технологию приготовления растворов и смесей; - технологию оштукатуривания поверхностей; - технологию разделки углов и падуг и вытягивания тяг; - инструменты для ремонтных работ; - способы удаления слоев старой штукатурки; - способы расшивки и заделки трещин, очистки набела; - технологию оштукатуривания малярные составы и инструменты для окрашивания поверхностей; - методы нанесения составов для подготовки поверхностей под окрашивание; - технологические процессы окрашивания различных поверхностей; - виды декоративных и фактурных отделок; - технологию ремонта окрашенных поверхностей; - безопасные приемы и методы работ.

1.2.3 Личностные результаты

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные</p>	

отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	ЛР 13
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 14
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития Нижегородской области, готовый работать на их достижение	ЛР 16
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 17
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	ЛР 18
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 19
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	ЛР 20
Активно применяющий полученные знания на практике	ЛР 21
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Выполняющий профессиональные навыки в сфере строительства	ЛР 22
Содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР 23
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР 24
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля	ЛР 25

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 372

Из них на освоение МДК – 78

на практики:

учебную – 72, производственную – 108

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час	В том числе в форме практической подготовки	Объем образовательной программы, час					Самостоятельная работа	
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Учебная		Производственная
				Обучение по МДК, в час.			Практики			
				всего, часов	в т.ч.					
	Лпр и практические занятия, часов	курсовая проект (работа)*, часов								
1	2	3		4	5	6	7	8	9	
ПК7.1-7. 8 ОК 01,02,03 ЛР 01-25	Раздел модуля 1. Выполнение штукатурных работ	102	84	84	30		36		10	
ПК 7. 9-7.15 ОК 01,02,03 ЛР 01-25	Раздел модуля 2. Выполнение декоративно-отделочных работ	78	72	72	30		36		6	
ПК 7.1. – 7.15 ОК 01,02,03 ЛР 01-25	Учебная и производственная практика (по профилю специальности), часов	180	180				72	108		
	Промежуточная аттестация, экзамен по модулю	12								
	Всего	340	336	156	60		72	108	16	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел модуля 1. Выполнение штукатурных работ			
МДК 07.01 Технология штукатурных работ		102	
Тема 2.1 Подготовка поверхностей под оштукатуривание	<i>Содержание учебного материала:</i>	4	ПК7.1-7. 8 ОК 01,02,03 ЛР 01-25
	Выбор инструментов и механизмов для выполнения подготовительных работ. Устройство и принцип действия электроинструментов	2	
	Способы провешивания и устройство марок и маяков. Составы и технология приготовления растворов и смесей	2	
	<i>Практические работы:</i>	4	
	№1 Составление инструкционно - технологических карт «Устройство растворных марок и маяков»	2	
	№2 Составление инструкционно- технологических карт «Приготовление растворной смеси для выполнения штукатурных работ»	2	
Тема 2.2 Приготавливать штукатурные растворы и смеси	<i>Содержание учебного материала:</i>	10	
	Составы штукатурок и растворов специального назначения и способы дозирования их компонентов	2	
	Технология перемешивания штукатурных растворов и сухих строительных смесей	2	
	Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений Правила транспортировки, складирования и хранения компонентов штукатурных растворов и сухих строительных смесей	2	
	Виды штукатурки, штукатурные слои. Организация рабочего места. Техника безопасности при выполнении штукатурных работ	2	
	Приемы нанесения раствора на поверхность. Способы разравнивания раствора и затирки поверхностей	2	
Тема 2.3 Выполнять	<i>Содержание учебного материала:</i>	10	
	Технология оштукатуривания кирпичных, железобетонных, гипсовых и шлакобетонных поверхностей	2	
	Технология оштукатуривания разнородных поверхностей. Технология оштукатуривания стен, перегородок	2	

штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений ручным способом	Технология оштукатуривания потолков. Технология оштукатуривания пилястр, колонн. Технология выполнения падуг фасонным полутерком. Технология выполнения разделки углов	2	ПК7.1-7. 8 ОК 01,02,03 ЛР 01-25
	Способы контроля качества. Дефекты штукатурки. Требования СНИП к качеству простой, улучшенной и высококачественной штукатурки	2	
	Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений	2	
	Правила применения средств индивидуальной защиты		
	<i>Практические работы:</i>	8	
	№3 Составление инструкционно- технологических карт «Нанесение раствора на поверхность способами снизу вверх, слева на право»	2	
	№4 Составление инструкционно - технологической карт «Оштукатуривание потолков, колонн и пилястр»	2	
№5 Составление инструкционно- технологических карт «Выполнение падуг»	2		
№6 Расчет потребности штукатурных растворов для оштукатуривания различных поверхностей	2		
Тема 2.4 Выполнять штукатурные работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений механизированным способом	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	ПК7.1-7. 8 ОК 01,02,03 ЛР 01-25
	Требования охраны труда при работе с электроустановками	2	
	Устройство штукатурной машины и правила работы на ней	2	
	Устранение текущих неисправностей машины, не связанное с электромонтажными работами и разборкой узлов машины. Способы нанесения насечек		
	Технология выполнения накрывочных слоев	2	
Назначение и правила применения используемого инструмента, машин и приспособлений	2		
Тема 2.5 Ремонт оштукатуренных поверхностей	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	ПК7.1-7. 8 ОК 01,02,03 ЛР 01-25
	Армирования штукатурных слоев сетками. Нанесения накрывочных слоев	2	
	Выравнивания и подрезки штукатурных растворов, нанесенных на поверхности	2	
	Заглаживания и структурирования штукатурки	2	
	Обслуживания штукатурной машины после завершения работ		
	Инструменты для ремонтных работ. Способы удаления слоев старой штукатурки. Способы расшивки и заделки трещин, очистки набела. Технология оштукатуривания поверхностей при ремонтных работах	2	
	<i>Практические работы:</i>	4	
	№7 Описание технологического процесса по расшивке и заделке трещин при выполнении ремонтных работ	2	
№8 Составление инструкционно-технологической карты «Ремонт оштукатуренных поверхностей»	2		

Тема 2.6 Выполнять изготовление профилированных гипсовых тяг	<i>Содержание учебного материала:</i>	6	
	Устройство шаблонов для вытягивания тяг	2	
	Способы и приемы разметки особо сложных поверхностей под тяги	2	
	Конструкции шаблонов, их назначение и способы изготовления вытягивания тяг	2	
Тема 2.7 Выполнять изготовление и крепление декоративных архитектурных элементов	<i>Содержание учебного материала:</i>	6	ПК7.1-7. 8 ОК 01,02,03 ЛР 01-25
	Назначение материалов для изготовления форм, декоративных архитектурных элементов	2	
	Составы и способы приготовления растворов для изготовления декоративные архитектурные элементы	2	
	Виды декоративных архитектурных элементов Технология изготовления декоративных архитектурных элементов	2	
Тема 2.8 Выполнять декоративные штукатурки	<i>Содержание учебного материала:</i>	16	ПК7.1-7. 8 ОК 01,02,03 ЛР 01-25
	Способы подготовки поверхностей под различные виды штукатурок	2	
	Методика диагностики состояния поверхности основания	2	
	Материалы для декоративных штукатурок. Растворы для подготовительных слоев	2	
	Составы декоративных штукатурок и способы дозирования их компонентов	2	
	Штукатурные слои и виды штукатурок	2	
	Способы выполнения декоративных штукатурок. Технология нанесения различных штукатурок	2	
	Методы оценки качества декоративных штукатурок	2	
	Конструкции, материалы шаблонов, лекал и способы их изготовления	2	
Технология оштукатуривания поверхностей сложных архитектурных форм	2		
Технология выполнения штукатурки «сграффито»	2		
	Приемы выполнения ремонтных работ	2	
	Назначение и правила применения используемого инструмента и приспособлений	2	
Учебная практика Виды работ: Придание поверхностям шероховатость, выполнение провешивания, устройство марок и маяков, приготовление различных штукатурных растворов и смесей Производить дозировку компонентов штукатурных растворов и сухих строительных смесей в соответствии с заданной рецептурой Оштукатуривать лужи и усенки (внутренние и внешние углы), откосы Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент		36	ПК7.1-7. 8 ОК 01,02,03 ЛР 01-25

Выполнение оштукатуривания стен, потолков, перегородок		
Выполнение оштукатуривания пилястр, колонн		
Выполнение разделки углов и падуг		
Удаление дефектов, выполнение выравнивания под оштукатуриваемые поверхности		
Выполнение ремонта оштукатуренных поверхностей		
Изготавливать и собирать шаблоны		
Наносить подготовительные слои		
Выполнять разметку и провешивание поверхности		
Выполнять разделку углов		
Выполнять падуго		
Вытягивать тяги		
Выполнять ремонт тяг		
Вытягивать сложные розетки из нескольких центров		
Раздел модуля 2. Выполнение декоративно-отделочных работ	80	
Тема 2.9	<i>Содержание учебного материала:</i>	16
Подготовка поверхностей под окрашивание	Способы и правила подготовки поверхностей под окрашивание и оклеивание	2
	Малярные составы для окрашивания поверхностей. Методы нанесения составов для подготовки поверхностей под окрашивание	2
	Правила эксплуатации, принцип работы и условия применения строительных пылесосов и компрессоров	2
	Способы и материалы для предохранения поверхностей от набрызгов краски Безопасность труда при работе с инструментами при окрашивании. Техника безопасности при выполнении работ	2
	<i>Практические работы:</i>	8
	№9 Составление инструкционно -технологических карт «Подготовка поверхностей под окрашивание»	2
	№10 Составление инструкционно- технологических карт «Приготовление малярных составов для окрашивания поверхностей»	2
	Дефекты и повреждения поверхностей, подлежащих ремонту. Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении ремонта окрашенных поверхностей	2
	Способы окраски при выполнении ремонтных работ. Технология выполнения ремонтных работ	2
	Требования СНиП к качеству окраски водными и неводными составами при ремонте окрашенных поверхностей. Способы проверки качества выполнения работ	2
	<i>Практические работы:</i>	
	№11 Составление инструкционно- технологических карт «Ремонт окрашенных	2
		ПК 7. 9-7.15 ОК 01,02,03 ЛР 01-25

	поверхностей водными составами»		
	№12 Составление инструкционно- технологической карты «Ремонт окрашенных поверхностей неводными состава»	2	
Тема 2.10 Обрабатывать поверхности различными средствами и составами	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	ПК 7. 9-7.15 ОК 01,02,03 ЛР 01-25
	Виды и свойства основных нейтрализующих растворов, грунтовок, пропиток	2	
	Правила применения олиф, грунтовок, пропиток и нейтрализующих растворов		
	Способы и правила нанесения олиф, грунтовок, пропиток и нейтрализующих растворов	2	
	Виды и правила применения средств индивидуальной защиты, применяемых при травлении нейтрализующим составом	2	
	Виды и основные свойства клеев, применяемых при производстве обоевых работ	2	
Тема 2.11 Приготавливать и наносить на поверхности клеевых составов	Способы и правила приготовления клея. Способы раскроя обоев вручную Категории качества поверхностей в зависимости от типов финишных покрытий	2	ПК 7. 9-7.15 ОК 01,02,03 ЛР 01-25
Тема 2.12 Шпатлевать поверхности вручную и механизированным способом	<i>Содержание учебного материала</i>	16	
	Типы и основные свойства шпатлевочных составов Правила приготовления и технология применения шпатлевочных составов	2	ПК 7. 9-7.15 ОК 01,02,03 ЛР 01-25
	Правила эксплуатации инструмента для приготовления шпатлевочных составов	2	
	Способы и правила нанесения шпатлевочных составов на поверхность вручную		
	Категории качества поверхностей в зависимости от типов финишных покрытий	2	
	Типы и основные свойства шпатлевочных составов для финишного выравнивания	2	
	Правила приготовления и технология применения шпатлевочных составов для финишного выравнивания	2	
	Способы и правила нанесения шпатлевочных составов на поверхность механизированным способом	2	
	Категории качества поверхностей в зависимости от типов финишных покрытий	2	
	Виды и основные свойства грунтовочных составов		
	Правила нанесения грунтовочных составов механизированным способом	2	
Тема 2.13 Выполнять окрашивание поверхностей вручную и механизированным способом	<i>Содержание учебного материала</i>	20	ПК 7. 9-7.15 ОК 01,02,03 ЛР 01-25
	Виды и свойства основных нейтрализующих растворов, грунтовок, пропиток	2	
	Правила применения олиф, грунтовок, пропиток и нейтрализующих растворов	2	
	Способы и правила нанесения олиф, грунтовок, пропиток и нейтрализующих растворов	2	
	Классификация водных составов. Область применения водных составов		
	Технологические операции по подготовке и окраске водными составами. Окраска поверхностей вододисперсионными составами	2	
	Понятие о неводных составах. Классификация неводных составов. Область применения	2	

	Технологические операции по подготовке и окраске неводными составами	2	
	Окраска поверхностей оконных рам и дверных полотен, труб и радиаторов	2	
	Виды декоративных и фактурных отделок. Вытягивание филонок.	2	
	Нанесение рисунка по трафарету. Отделка поверхностей торцеванием и флейцеванием	2	
	Отделка поверхностей набрызгом. Фактурная отделка поверхностей	2	
	<i>Практические работы:</i>	6	
	№13 Составление инструкционно- технологических карт «Окраска поверхностей водными составами и неводными составами»	2	
	№14Составление инструкционно- технологических карт «Изготовление трафаретов для отделки поверхностей»	2	
	№15 Составление инструкционно -технологических карт «Отделка поверхностей набрызгом»	2	
Тема 2.14 Выполнять оклеивание поверхностей бумажными, виниловыми и текстильными обоями	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ПК 7. 9-7.15 ОК 01,02,03 ЛР 01-25
	Способы оклеивания поверхностей бумажными, виниловыми и текстильными обоями	2	
	Свойства материалов, применяемых при производстве обойных работ Способы оценки качества поверхностей, оклеенных обоями	2	
Самостоятельная работа (выполнение домашних заданий): систематическая проработка конспектов лекций, повторная работа над учебным материалом по учебной литературе и специальной технической литературе, подготовка ответов на вопросы к параграфам, оформление отчета практической работы и подготовка к его защите		8	
Учебная практика Виды работ: Удаление дефектов. Выравнивание поверхностей под окрашивание Выполнение грунтования поверхностей Приготавливать шпатлевочные составы в соответствии с видом основания и типом финишного покрытия Разравнивать шпатлевочные составы в соответствии с требованиями к категории качества поверхности Выполнение окрашивания поверхностей различными способами Выполнение декоративных и фактурных отделок Выполнение ремонта окрашенных поверхностей Наклеивать на поверхности бумажные, виниловые и текстильные обои Дифференцированный зачет		36	ПК 7. 9-7.15 ОК 01,02,03 ЛР 01-25

<p>Производственная практика: Подготовка поверхностей под оштукатуривание Оштукатуривание поверхностей Ремонт оштукатуренных поверхностей Подготовка поверхностей под окрашивание Окрашивание внутренних и наружных поверхностей Ремонт окрашенных поверхностей</p>	108	ПК 7.1-7.15 ОК 01,02,03 ЛР 01-25
--	------------	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Технология и организация производственных процессов», «Строительных материалов и изделий» и мастерских: каменных работ и штукатурных и малярных работ.

Оборудование учебных кабинетов:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-планирующей документации;
- методические указания по выполнению практических работ;
- методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ.

Наглядные пособия:

- комплект «Общестроительные работы»
- организация труда маляра
- средства механизации малярных работ
- леса и подмости для малярных работ
- ручной и механизированный инструмент для малярных работ
- подготовка и обработка поверхностей под окраску
- подготовка под окраску и окраска разнородных поверхностей

комплект макетов:

стенды:

- инструменты маляра
- инструменты штукатура
- перечень технологических операций при окраске поверхностей
- пигменты для водных красок
- механизация штукатурных работ.

Технические средства обучения:

- компьютер
- принтер
- проектор
- сканер
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование мастерской штукатурных и малярных работ:

- рабочее место мастера;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, макеты).

Комплект макетов:

- ручной краскопульт
- мелотерка
- краскотерка
- красконагнетательный бак.

Набор инструментов и механизмов:

- шлифовальная машина
- миксер
- краскопульт ручной
- ручной пистолет- краскораспылитель
- набор шпателей для очистки и шпатлевания
- шлифовальный брусок
- ковш металлический

- гладилка,
- кисти малярные,
- валики меховые;
- средства подмащивания: лестницы-стремянки, инвентарный столик.

Материалы:

- известковый раствор
- краски водные (водоэмульсионные)
- краски масляные.

Оборудование мастерской каменных работ:

- рабочее место мастера;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, макеты).

Технические средства обучения:

- компьютер
- проектор
- принтер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Журавлев И.П. Штукатур. Мастер отделочных строительных работ: Издательский центр «Академия», 2021
2. Завражин Н.Н. Технология отделочных строительных работ. Издательский центр «Академия», 2021
3. Завражин Н.Н. Малярные работы высокой сложности. Издательский центр «Академия», 2021
4. Завражин Н.Н. Штукатурные работы высокой сложности Издательский центр «Академия», 2021
5. Шепелев А.М. Штукатурные декоративно-художественные работы: Издательский центр «Академия», 2021
6. Справочники:
7. Белогрудов В.П., Чмырь В.Д. Справочник молодого маляра.
8. Издательский центр «Академия», 2021
9. 2. Бойко М.Д. Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений. Справочное пособие – М.: 2021
10. Мовчан Ф.Ф. Справочник молодого маляра. Изд. 5-е М., «Высшая. школа», 2008
11. Ольхина Е.А., Козина С.А., Кузнецова Л.Н. Справочник молодого штукатур-а Издательский центр «Академия», 2021г.-416с.
12. Филимонов П.Н. Справочник молодого маляра – М.: «Высшая школа», 2021

Нормативно-техническая литература:

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. know-house.ru > info_new.php...
2. library.stroit.ru > articles/ograda/
3. mukhin.ru > besthome/master/11.html
4. builderclub.com>Статьи>Технологии строительства >beton-
5. tehnologiya...

6. know-house.ru > info_new.php...
7. library.stroit.ru > articles/ograda/
8. mukhin.ru > besthome/master/11.html

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК7.1. Выполнять подготовку поверхностей под оштукатуривание	Обоснованный выбор инструментов и механизмов для выполнения подготовительных работ; устройство и принцип действия электроинструментов; способы провешивания и устройства маяков;	Текущий контроль: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - практических/ лабораторных занятий; - заданий по учебной и производственной практикам; - заданий по самостоятельной работе
ПК7.2 Приготавливать штукатурные растворы и смеси	Правильное приготовление составов и технологию приготовления растворов и смесей	
ПК 7. 3. Выполнять штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений ручным способом	Правильность выполнения технологического процесса оштукатуривания поверхностей; технологию разделки углов и паदуг; точность расчета расходов материалов. Требования СНиП по выполнению работ, соблюдение ТБ при выполнении работ	
ПК7.4 Выполнять штукатурные работы по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений механизированным способом	Обоснованный выбор инструментов и механизмов для выполнения штукатурных работ по отделке внутренних и наружных поверхностей зданий и сооружений механизированным способом. Требования СНиП по выполнению работ, соблюдение ТБ при выполнении работ	
ПК 7.5 Выполнять ремонт оштукатуренных поверхностей	Обоснованный выбор инструментов для ремонтных работ; правильное выполнение трудовых приемов и способов удаления слоев старой штукатурки; способы расшивки и заделки трещин, очистки набела; технологию оштукатуривания поверхностей при ремонтных работах; соблюдение правил безопасного труда	

<p>ПК7.6 Выполнять изготовление профилированных гипсовых тяг</p>	<p>Умение изготавливать и собирать шаблоны, наносить подготовительные слои, выполнять разметку и провешивание поверхности, применять электрифицированное и ручное оборудование и Применять средства индивидуальной защиты</p>	
<p>ПК7.7 Выполнять изготовление и крепление декоративных архитектурных элементов</p>	<p>Умение правильно применять материалы для изготовления форм, декоративных архитектурных элементов. Подготавливать формы для изготовления декоративных архитектурных элементов. Изготавливать декоративные архитектурные изделия Умение правильно выполнять штукатурные барельефы</p>	
<p>ПК7.8 Выполнять декоративные штукатурки</p>	<p>Умение транспортировать и хранить компоненты декоративных штукатурок наносить растворы подготовительных и накрывочных слоев. Выполнять декоративные штукатурки в соответствии с требованиями к их качеству Применять электрифицированное и ручное оборудование и инструмент, подбирать и использовать инструменты и приспособления для</p>	
<p>ПК7.9 Выполнять очистку поверхностей и предохранение от набрызгов краски</p>	<p>Умение пользоваться металлическими шпателями, скребками, щетками для очистки поверхностей. Пользоваться пылесосом, воздушной струей от компрессора при очистке поверхностей Удалять старую краску с расшивкой трещин и расчисткой выбоин Устанавливать защитные материалы для предохранения поверхностей от набрызгов краски</p>	
<p>ПК7.10 Обрабатывать поверхности различными средствами и составами</p>	<p>Выполнение операций грунтования олифой деревянных поверхностей с помощью кисти и валика, обработки различных поверхностей грунтовками и пропитками с помощью кисти и валика Травлением цементной штукатурки нейтрализующим раствором</p>	
<p>ПК7.11 Приготавливать и наносить на поверхности клеевых составов</p>	<p>Умение приготовления клеевого состава Нанесение клеевого состава на поверхности</p>	
<p>ПК7.12 Шпатлевать поверхности вручную и механизированным способом</p>	<p>Овладение навыками приготовления шпатлевочных составов, нанесения шпатлевочных составов на поверхности вручную, разравниванием шпатлевочного состава в соответствии с требованием к качеству поверхности</p>	

<p>ПК7.13 Выполнять шпатлевание поверхностей вручную и механизированным способом</p>	<p>Правильность: -приготовления шпатлевочных составов для финишного выравнивания поверхностей. -нанесения шпатлевочных составов на поверхности вручную и механизированным способом. Разравнивание шпатлевочного состава в соответствии с требованием к категории качества поверхности Грунтование поверхностей механизированным способом</p>	
<p>ПК.7.14 Выполнять окрашивание поверхностей вручную и механизированным способом</p>	<p>Нанесения окрасочных составов на вертикальные и горизонтальные поверхности кистями, валиками, краскопультами с ручным приводом Приготовления окрасочных составов по заданной рецептуре Окрашивания поверхностей кистями, валиками, краскопультами с ручным приводом Вытягивания филенок без подтушевывания Нанесения на вертикальные и горизонтальные поверхности жидких обоев Окрашивания поверхностей по трафарету в один тон Окрашивания рам</p>	
<p>ПК.7.15 Выполнять оклеивание поверхностей бумажными, виниловыми и текстильными обоями</p>	<p>Оклеивания поверхностей обоями плотностью до 110 г/м² Оклеивания поверхностей обоями плотностью от 110 до 180 г/м² Оклеивания поверхностей тканевыми обоями Выполнения пакетного раскроя обоев на станке</p>	