

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

**ПМ. 02 Выполнение технологических процессов на объекте
капитального строительства**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Профиль подготовки: технологический

Квалификация: Техник

Форма обучения: очная

Год набора: 2022

Балахна
2022

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчик:

Глебова С.А. преподаватель ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»,
высшая категория

Рецензенты:

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

Рабочая программа является частью ППССЗ по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (утверждена
приказом от 24 июня 2022 №370)

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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

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 технологических процессов на объекте капитального строительства 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	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 с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства
ПК 2.1	Выполнять подготовительные работы на строительной площадке
ПК 2.2	Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства
ПК 2.3	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов
ПК 2.4	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- в подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - в определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки; - организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства; - определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах; - оформлении заявки приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ; - контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; - разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; - составлении калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы; - составлении первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации; - представлении для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам; - контроле выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда; - планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;
уметь	- планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; - осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; - осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; - осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); - осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей; - обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией; - формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по

	движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе; - распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; - проводить обмерные работы; - определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ; - осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); - распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; - определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; - вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией; - осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций); - калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации; - определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации; - оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов
знать	- требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; - требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; - технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; - технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты; - технологии катодной защиты объектов; - этапы выполнения содержание и основные этапы геодезических разбивочных работ; - методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; - правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов; - требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; - методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий; - требования нормативной технической и технологической документации к

	составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; - требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ; - требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства; - методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; - технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; - особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства; - нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты; - правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты; - порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы); - схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; - рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; - правила содержания и эксплуатации техники и оборудования; - современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве; - правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ; - порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; - методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ; - методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; - перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ; - основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства; - состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления
--	--

1.2.3 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,	ЛР 2

экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	
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
Забочающийся 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	ЛР 17

деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	
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 - **686**

Из них на освоение МДК –**362**

на практики:

учебную - **108**

производственную – **144**

В том числе практическая подготовка - 562 ч.

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							
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Практики		Самостоятельная работа
				Обучение по МДК, в час.							
				всего, часов	в т.ч.						
		лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая проект (работа)*, часов		Учебная	Производственная					
1	2	3		4	5	6	7	8	9		
ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25	Раздел модуля 1. Ведение технологических процессов при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	344	250	302	60	30			34		
ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25	Раздел модуля 2. Ведение контроля выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	74	60	60	20				14		
ПК 2.1 ПК 2.4 ОК1-ОК7 ЛР01-25	Учебная и производственная практика	216	216				108	144			
	Экзамен по модулю, промежуточная аттестация	24									
	Всего	686	562	362	80	-	108	144	48		

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, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел модуля 1. Ведение технологических процессов при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ		238	
МДК. 02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства			ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
Тема 1.1 Основные положения строительного производства	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	
	Строительство как отрасль материального производства. Строительная продукция. Участники строительства и их функции.	2	
	Строительные процессы и работы их структура и классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ.	2	
	Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, деланка	2	
	Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость	2	
Тема 1.2 Строительные машины и средства малой механизации	<i>Содержание учебного материала:</i>	28	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	Машины в строительстве. Правильный подбор и использование строительных машин. Общая классификация строительных машин. Структура, рабочие движения	2	
	Общие сведения о деталях строительных машин. Силовое оборудование. Детали внутреннего сгорания	2	
	Типы электрических двигателей. Валы, оси, подшипники, приводные и сцепные муфты, тормоза. Назначение, виды, устройство и принцип работы. Виды трансмиссий. Ходовое оборудование строительных машин	2	
	Определение автоматизации строительных машин, автоматического управления,	2	

	автоматического контроля и автоматического регулирования. Классификация автоматических систем		
	Транспортные и транспортирующие машины. Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения	2	
	Грузоподъемные машины. Общие сведения. Назначение и классификация грузоподъемных машин, основные параметры. Понятие о грузоподъемности	2	
	Погрузо-разгрузочные машины. Назначение и общая классификация погрузо-разгрузочных машин	2	
	Машины и оборудование для земляных работ. Способы разработки грунтов. Виды и классификация грунтов по трудности их разработки. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов	2	
	Машины и оборудование для свайных работ. Способы устройства свайных фундаментов. Классификация машин и оборудования для свайных работ	2	
	Машины и оборудование для переработки каменных материалов. Способы очистки каменных материалов от засоряющих примесей	2	
	Общая характеристика процесса переработки каменных материалов для нужд строительства	2	
	Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов, машины и оборудование для бетонных работ. Технические средства для подачи и распределения бетонной смеси	2	
	Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ, ручные машины. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей	2	
	Техническая эксплуатация строительных машин. Мероприятия по технической эксплуатации. Регламент приемки машин. Виды работ при сдаче машины в эксплуатацию. Техническое обслуживание и ремонт машин	2	
	<i>Практические работы:</i>	18	ПК 2.1
	№1. Подбор элементов передач по видам	2	ПК 2.2
	№2. Определение передаточных чисел по видам передач	2	ОК1-ОК7
	№3. Расчет зубчатых передач	2	ОК9- ОК11
	№4. Выбор крана по заданным параметрам	2	ЛР01-25
	№5. Выбор бульдозера по заданным параметрам	2	
	№6. Выбор экскаватора по технико-экономическим показателям	2	
	№7. Выбор необходимого количества рабочих, подбор комплекта машин	2	
	№8. Расчет производительности оборудования для приготовления бетонной смеси	2	
	№9. Расчет машины для уплотнения бетона	2	
Тема 1.3	<i>Содержание учебного материала:</i>	8	ПК 2.1

Организационно-техническая подготовка строительного производства	Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки	2	ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов	2	
	Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР)	2	
	Охрана труда подготовительного периода. Охрана окружающей среды	2	
Тема 1.4 Организация и выполнение работ подготовительного периода	<i>Содержание учебного материала:</i>	22	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки	2	
	Работы подготовительного периода. Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки	2	
	Геодезическое обеспечение подготовительного периода. Геодезическая плановая и высотная основа. Проект производства геодезических работ (ППГР), схема планировочной организации земельного участка, топографический план территории, разбивочные чертежи, рабочие чертежи, монтажные чертежи технологического оборудования. Чертежи вертикальной планировки	2	
	Способы построения проектных точек на местности. Плановая и высотная разбивочные сети на строительной площадке. Элементы геодезических построений на строительной площадке: построение линейных отрезков заданной проектом длины, заданного уклона; горизонтальных углов заданной проектом величины; точек с заданными проектами высотами. Способы построения на местности осевых точек	2	
	Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру, составление разбивочного чертежа. Полевые работы. Контроль выполнения разбивочных работ	2	
	Производство геометрического нивелирование поверхности строительной площадки по квадратам. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам: методика построения прямых углов теодолитов, рулетками; разбивка квадратов и закрепление вершин квадратов; составление полевой схемы; нивелирование вершин квадратов в случае одной установки нивелира, в случае нескольких станций. Контроль нивелирования	2	
	Состав камеральных работ. Вычислительная обработка полевой схемы: вычисление высот промежуточных точек, контроль: вычисление горизонта нивелира для станций, вычисление высот промежуточных точек. Составление плана.	2	

	Интерполирование горизонталей и рисовка рельефа		
	Методика выполнения расчётов по проектированию горизонтальной площадки. Алгоритм вычислений. Картограмма земляных работ. Вычисление рабочих высот, определение точек нулевых работ. Составление ведомости вычисления объёмов земляных работ	2	
	Инженерная подготовка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Постоянные и временные дороги	2	
	Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям	2	
	Оформление технической документации при производстве подготовительных работ	2	
	<i>Практические работы:</i>	8	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	№10. Выполнение работ по осуществлению геодезического обеспечения в подготовительный период	2	
	№11. Составление технологии измерения горизонтальных углов	2	
	№12. Расчет разбивочных элементов и составление разбивочной схемы	2	
	№13. Геодезические расчеты при вертикальной планировке участка	2	
Тема 1.5 Выполнение строительно-монтажных работ	<i>Содержание учебного материала:</i>	26	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства	2	
	Земляные работы в строительстве. Технология разработки грунта. Виды земляных сооружений. Разбивка земляных сооружений. Технология устройства фундаментов	2	
	Свайные работы. Виды свай и методы их погружения (устройства). Правила определения объемов работ по устройству фундаментов	2	
	Плотничные и столярные работы. Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов. Установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве плотничных и столярных работ	2	
	Каменные работы. Технология каменной кладки. Виды каменной кладки. Организация рабочего места и труда каменщиков. Контроль качества каменной кладки. Техника безопасности при производстве каменных работ	2	
	Технология сварочных работ. Правила определения объема сварочных работ. Контроль качества и техника безопасности	2	
	Технология монтажа строительных конструкций. Общие положения монтажа. Правила определение объемов работ. Контроль качества и охрана труда. Технология работа по устройству конструкций монолитного бетона и железобетона. Общие положения и особенности конструкций из монолитного бетона и железобетона	2	

	Бетонные работы: Опалубливание конструкции. Армирование конструкций. Бетонирование конструкций. Специальные методы бетонирования. Распалубка конструкций. Правила определения объемов работ по устройству конструкций из монолитного бетона и железобетона	2	
	Технология устройства кровельных покрытий. Правила определения объемов кровельных работ. Особенности производства работ в зимних и экстремальных условиях. Контроль качества и охрана труда	2	
	Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий. Технология устройства теплоизоляционных покрытий. Технология устройства гидроизоляционных покрытий. Виды и способы устройства гидроизоляции: окрасочная (обмазочная), оклеечная, штукатурная, асфальтовая и сборная гидроизоляция	2	
	Технология процессов остекления. Материалы для стекольных работ. Основные процессы при остеклении. Определение объемов работ при заполнении проемов	2	
	Технология облицовки поверхностей. Область применения и материалы для облицовочных работ. Правила определения объемов облицовочных работ. Контроль качества работ	2	
	Технология устройства покрытий полов. Конструктивные элементы и виды полов. Устройство стяжек и оснований	2	
	<i>Практические работы:</i>	14	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	№14. Подсчёт объёмов земляных работ и трудоёмкости их выполнения	2	
	№15. Подсчёт объёмов каменных работ жилых зданий	2	
	№16. Определение трудоёмкости каменных работ	2	
	№17. Подсчёт объёмов бетонных работ и их трудоёмкости	2	
	№18. Определение трудоёмкости бетонных работ	2	
	№19. Определение трудоёмкости объёмов работ при возведении каркасно-панельного здания	2	
	№20. Расчет комплексной бригады возведении каркасно-панельного здания	2	
Тема 1.6 Геодезическое сопровождение при выполнении подготовительного периода	<i>Содержание учебного материала:</i>	6	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	Геодезическое сопровождение при выполнении работ подготовительного периода. Основные геодезические понятия и термины	2	
	Состав геодезических работ в подготовительный период, создание опорной геодезической сети на строительной площадке, устройство дорог	2	
	Порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования	2	
	<i>Практические работы:</i>	4	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7
	№21. Выполнение работ по осуществлению геодезического обеспечения в подготовительный период	2	

	№22. Составление технологии измерения горизонтальных углов	2	ОК9- ОК11 ЛР01-25
Тема 1.7 Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	<i>Содержание учебного материала:</i>	14	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов	2	
	Требования к строительным организациям, производящим работы на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах	2	
	Особенности производства подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах	2	
	Особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций на технически сложных, особо опасных и уникальных объектах	2	
	Особенности возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах	2	
	Особенности выполнения фасадных работ, устройства кровель на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах	2	
	Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах	2	
Тема 1.8 Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве	<i>Содержание учебного материала:</i>	22	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	Общие понятия о сметном нормировании в строительстве. Общая структура государственной нормативно-информационной базы ценообразования и сметного нормирования в условиях рыночных отношений	2	
	Уровни применения сметных нормативов (федеральные, производственно-отраслевые, территориальные и др.). Структура и степень укрупнения нормативов. Государственные нормативные документы (СНиПы, ГОСТы, СП, СН, РДС, МДС)	2	
	Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные (ремонтно-строительные) работы; монтажные работы; затраты на приобретение технологического оборудования, приспособлений, инструментов, инвентаря, мебели; прочие затраты. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ	2	
	Прямые затраты в сметной стоимости: затраты по материальным ресурсам, затраты на оплату труда работников строительной организации, затраты по эксплуатации машин и механизмов. Структура накладных расходов, сметной прибыли. Определение сметной стоимости по элементам затрат	2	
	Определение цены строительной продукции. Виды цен в строительстве (сметные и договорные) и принципы их формирования. Структура, состав и порядок установления договорной цены	2	

	Методы расчета сметной стоимости строительной продукции. Понятие об индексации стоимости. Порядок и правила составления сметной документации на строительство	2	
	Виды смет, их назначение и состав. Правила и порядок исчисления объемов строительных работ	2	
	Правила и порядок составления сводного сметного расчета стоимости строительства	2	
	Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР)	2	
	Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации. Структура, состав и порядок установления договорной цены. Периодическая отчетная документация по контролю использования сметных лимитов	2	
	Особенности составления сметной документации на работы по ремонту, реконструкции и реставрации зданий и сооружений	2	
	<i>Практические работы:</i>	16	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	№23. Определение размера средств на оплату труда рабочих в соответствии с методическими положениями	2	
	№24. Определение структуры сметной стоимости строительно-монтажных работ	2	
	№25. Определение стоимости цен на материалы	2	
	№26. Построение единичных расценок на основе ГЭСН-2001	2	
	№27. Расчет сметной прибыли	2	
	№28. Составление локальных смет на земляные работы и фундамент базисно-индексным методом	2	
	№29. Составление локальной сметы базисно-индексным методом (ФЕР).	2	
	№30. Составление локальной сметы ресурсным методом (ГЭСН)	2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела модуля 1 ПМ 02	20	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативной литературы. Подготовка к практическим работам, оформление практических работ, подготовка к их защите		
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
	<i>Подготовить доклад на тему:</i>		
	№1. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно геологических работах		
	№2. Изготовление строительных материалов и изделий		
	№3. Теплоизоляционные материалы в строительстве		
	№4. Учет потребления энергоресурсов в здании		
	№5. Назначение геодезических работ и приборов		
	№6. Назначение трансмиссии		

Тематика курсовых работ:		30	
Расчет сметной стоимости строительства (в соответствии с выданным заданием преподавателя)			
Учебная практика (виды работ)		72	
Тема 2.1 Геодезические работы по созданию плановой разбивочной сети Ознакомление с программой практики, инструктаж по технике безопасности, подготовка инструментов к работе Выполнение поверок теодолита по измерению углов, расстояний и превышений. Обработка и оформление результатов. Измерение горизонтальных углов. Выполнение вычислительной обработки теодолитного хода Выполнение поверок нивелира и реек. Обработка полевого журнала, составление исполнительных схем нивелирного хода Тема 2.2 Инженерные сети и коммуникации на строительной площадке Составление разбивочного чертежа и выполнение измерений. Контроль установки конструкций Составление продольного профиля автодороги. Обработка и оформление результатов Тема 2.3 Геодезическое сопровождение при выполнении работ подготовительного периода Обработка схемы нивелирования поверхности по квадратам. Обработка и оформление результатов Составление картограммы земляных работ. Обработка и оформление результатов Выполнение измерений, обеспечивающих вынос в натуру проектных элементов. Обработка и оформление результатов Тема 2.4 Общие сведения о строительных машинах Подбор комплекта строительных машин, средств малой механизации для выполнения работ. Подбор подъемного устройства. Составление отчета по практике Тема 2.5 Инструментальный контроль и приемка работ, защита отчета Сдача приборов, оформление работ, зачет по практике Тема 2.6 Организация и выполнение строительно-монтажных, ремонтных и работ по реконструкции строительных объектов Производство земляных работ. Монтаж сборных железобетонных ленточных фундаментов Монтаж плит перекрытий. Устройство горизонтальной и вертикальной гидроизоляции Дифференцированный зачет			
Раздел модуля 2. Ведение контроля выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ		74	
МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства		74	
Тема 2.1 Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ	<i>Содержание учебного материала:</i>	2	ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации	2	
	<i>Практические работы:</i>	4	
	№1. Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций	2	
	№ 2. Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию	2	

	преподавателя)		
Тема 2.2 Учёт объёмов выполняемых работ	<i>Содержание учебного материала:</i>	4	ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Оформление. обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ	2	
	Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий. Учет объёмов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объёмов выполненных работ	2	
	<i>Практические работы:</i>	2	
	№3. Определение объёмов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период	2	
Тема 2.3 Учёт расхода материальных ресурсов	<i>Содержание учебного материала:</i>	6	ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов. Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций. Определение потребности и нормирование расхода строительных материалов и конструкций.	2	
	Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально технических ресурсов на складе. Оформление заявок на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику	2	
	Оформление документов списания материалов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов. Содержание журнала и правила его ведения	2	
	<i>Практические работы:</i>	6	
	№4 Заполнение ведомости расхода материалов изделий и полуфабрикатов	2	
	№5. Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания материалов	2	
	№ 6.Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов	2	
Тема 2.4 Понятие о контроле качества в строительстве	<i>Содержание учебного материала:</i>	6	ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и системе качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; Организация контроля качества строительно-монтажных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства	2	
	Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор	2	

	Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве	2	
Тема 2.5. Контроль качества строительных процессов	<i>Содержание учебного материала:</i>	16	ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ. Журнал операционного контроля качества строительно-монтажных работ.	2	
	Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию	2	
	Порядок осуществления контроля качества и приемки работ подготовительного цикла. Порядок осуществления контроля качества и приемки земляных работ (вертикальная планировка, разработка выемок, насыпи и обратные засыпки)	2	
	Геодезический контроль земляных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по возведению подземной части здания. Исполнительные схемы операционного контроля качества	2	
	Порядок осуществления контроля качества и приемки свайных, монтажных, каменных, бетонных и железобетонных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества	2	
	Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных, кровельных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.	2	
	Порядок осуществления контроля качества и приемки отделочных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества	2	
	Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных работ. Допуски при строительно-монтажных работах. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий.	2	
	Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства		
	<i>Практические работы:</i>	8	ПК 2.3 ПК 2.4
	№7. Составление акта о приемке выполненных работ (форма № КС-2)	2	

	№8. Составление справки о стоимости выполненных работ и затрат (форма № КС-3)	2	ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	№9. Составление журнала учета выполненных работ (форма № КС-6а)	2	
	№ 10. Определение потребности строительных материалов. Составление отчета о расходе строительных материалов	2	
Тема 2.6 Сдача работ и законченных строительных объектов	<i>Содержание учебного материала:</i>	4	ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	Требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ	2	
	Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию. Техническая приемка объекта от подрядчика рабочей комиссией заказчика. Окончательная приемка объекта Государственной комиссией. Исполнительная документация	2	
Тема 2.7 Консервация незавершенного объекта строительства	<i>Содержание учебного материала:</i>	2	ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
	Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства. Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления	2	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и нормативной литературы. Подготовка к практическим работам, оформление практических работ, подготовка к их защите Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовить доклад на тему: №1. Российские технологические линии по производству сборного железобетона №2. Российские линии «РЕКОН». Российские линии «ЭКОТЕК» №3. Зарубежные технологические линии по производству сборного железобетона №4. Геодезические работы при возведении зданий повышенной этажности Решение задач по подсчету объемов и расходу материалов по основным видам строительно-монтажных работ		20	
Учебная практика (виды работ) Тема 2.6 Проведение оперативного учёта объёмов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов и мероприятия по контролю качества выполняемых работ Определение объёмов выполненных земляных, монтажных работ и окрасочной гидроизоляции Составление акта выполненных работ. Составление формы М-29. Составление формы М-19 Тема 2.7 Составление калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы Получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией; Составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов и конструкций Составление калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы (по заданию преподавателя в соответствии с условиями задачи);		72	ПК 2.1- ПК 2.4 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25

Составление локальной сметы на общестроительные и специальные работы базисно-индексным и ресурсным методами (с применением программного комплекса); Составление объектной сметы, составление сводного сметного расчета стоимости строительства (с применением программного комплекса); Составление пояснительной записки и оформление разработанной сметной документации; Тема 2.8Проектирование генеральных планов участков, отводимых для строительных объектов Проектирование генеральных планов участков, отводимых для строительных объектов		
Производственная практика (виды работ) 1. Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой. 2. Участие в подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Изучение и анализ стройгенплана. 3. Участие в организации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства. Выполнение строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства под руководством наставника. Изучение и анализ проекта производства работ. 4. Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально- технических ресурсах. 5. Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранения материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации. 6. Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов. 7. Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ. 8. Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника. 9. Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам. 10. Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда. 11. Участие в разработке плана мероприятий и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации	144	ПК 2.1- ПК 2.4 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11 ЛР01-25
ВСЕГО	686	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Проектно-сметного дела» оснащенный оборудованием:

- рабочие места преподавателя и студентов (столы, стулья по количеству посадочных мест);
- программный комплекс по составлению сметной документации техническими средствами:
- персональные компьютеры по числу обучающихся;
- экран
- мультимедийный проектор.

Кабинет «Технологии и организации строительных процессов» оснащенный оборудованием:

- рабочие места преподавателя и студентов (столы, стулья по количеству посадочных мест);
- техническими средствами:
- персональные компьютеры по числу обучающихся;
- экран; мультимедийный проектор.

Кабинет «Основ геодезии» оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и обучающихся (столы, стулья);
- персональный компьютер с прикладным программным обеспечением;
- рейка нивелирная
- ориентир буссоль рулетка стальная, штатив;
- нивелир теодолит;
- отвес;
- отражатель;
- теодолит электронный;
- лазерный дальномер;
- техническими средствами:
- персональный компьютер с прикладным программным обеспечением;
- экран;
- мультимедийный проектор.

Мастерская каменных работ:

Строительные материалы: кирпич, блоки, негашёная известь

Инструменты и приспособления: совковая лопата; кельма; кирка; расшивка; правило; отвес; угольник, мастерок, молоток-кирочка, резервуар для раствора, ведро, растворная лопата, пила дисковая алмазная, мокрая ветошь, щётка ручная, совок, швабра жёсткая, рулетка 3 м, правило 2 м, уровень пузырьковый, строительный карандаш, строительный маркер, отстойник для мойки инструмента, шаблоны углов 30, 45, 60 и 90 градусов, шаблоны в половину, две трети и три четверти кирпича

Станки: станок ручной для колки кирпича, бетономешалка

Приспособления, принадлежности, инвентарь: перчатки прочные, каска защитная, очки защитные, наушники, респиратор, спецодежда

- Шкаф для хранения инструментов
- Стеллажи для хранения материалов
- Шкаф для спец. одежды обучающихся

Мастерская отделочных работ:

Штукатурные работы:

Строительные материалы: шпаклевка гипсовая финишная, гипс строительный, песок, цемент, сухие штукатурные смеси,

Инструменты и приспособления: ведро 12 л, швабра жёсткая с ручкой, ветошь, уровень пузырьковый 2 метра, совок, щётка, средство подмащивания («стремянка» - высота подъема от пола $h=1,5\text{м}$), пластиковая ёмкость для приготовления смеси, правило алюминиевое трапецевидное и h-образное, сокол, шпатель, шпатель-кельма, шпатель широкий, шпатели угловые, полутёр, тёрка для шлифования, комплект шлифбумаги для тёрки, тёрка губчатая, профиль маячковый, сетчатый уголок, разметочный шнур с красящим порошком, строительный карандаш, строительный маркер, щётка, валик или кисть-макловица, ручные ножницы по металлу, рулетка, отвес, миксер электрический или электродрель с насадкой, уровень пузырьковый, угольник строительный.

Приспособления, принадлежности, инвентарь: перчатки прочные, очки защитные, защитные беруши, респиратор, спецодежда

- Шкаф для хранения инструментов
- Стеллажи для хранения материалов
- Шкаф для спец. одежды обучающихся

Малярные работы:

Строительные материалы: грунтовка, обои, обойный клей, краски.

Инструменты и приспособления: нож с выдвижным лезвием, ножницы, кисть-макловица, резиновый валик, обойная щётка, обойная линейка, обойный шпатель, валик 10 см, ёмкость для малярных составов, набор канцелярских принадлежностей (карандаш, ластик, линейка, циркуль), калькулятор, кисть для смешивания красок, кисть-ручник №2-4, линейка деревянная, венецианская кельма, шпатель универсальный, губка, уровень, шлифовальная бумага, ведро, лопатка для перемешивания малярных составов, малярный скотч.

Приспособления, принадлежности, инвентарь: перчатки прочные, очки защитные, защитные беруши, респиратор, спецодежда

- Шкаф для хранения инструментов
- Стеллажи для хранения материалов
- Шкаф для спец. одежды обучающихся

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Баландина, И.В. Основы материаловедения. Отделочные работы: учебник для СПО / И.В. Баландина. - 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 304с.
2. Гончаров, А.А. Технология возведения зданий инженерных сооружений: учебник для СПО / А.А. Гончаров. - М.: Кнорус, 2019. – 272с.
3. Ивилян, И.А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: Практикум: учебное пособие для СПО / И.А. Ивилян. - 4-е изд. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 256с.
4. Максимова, М.В. Учет и контроль технологических процессов в строительстве: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.В. Максимова, Т.И. Слепкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 330с.
5. Кровельные работы: учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих. М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2019. - 304с
6. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ:

учебник /С.Д. Сокова. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 208 с.

7. Петрова, И.В. Основы технологии отделочных строительных работ: учебник/И.В.Петрова. - 2-е изд., стер. - ИЦ «Академия», 2019. - 192с.

8. Прекрасная, Е.П. Технология малярных работ: учебник/ Е.П.Прекрасная. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 320с.

9. Проектно-сметное дело: Учебное пособие / Гаврилов Д.А. - М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 352 с

10. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования/ Г.К. Соколов. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 528с.

11. Столярно-плотничные работы: учеб. пособие / СВ. Фокин, О.Н. Шпортько. — М: Альфа -М : ИНФРА-М, 2019. — 334 с.

12. Строительные машины: Учебник / Доценко А.И., Дронов В.Г. - М:НИЦ ИНФРА-М,2019. - 533 с.

13. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело встроительстве : учебник / И.А. Либерман. — М: ИНФРА-М, 2018. — 400 с.

14. Технология бетонных работ: Учебное пособие / Стаценко А.С., - 3-е изд., испр -М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 224 с.

15. Черноус, Г.Г. Технология штукатурных работ: учебник для СПО/ Г.Г.Черноус. - 5-е изд. - ИЦ «Академия», 2019. – 240с.

3.2.1.2. Нормативно-технические документы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации ФЗ N 190 от 29.12.2004 (с изменениями на 31 декабря 2017 года)

2. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие положения: СНиП 12.03.2001

3. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство:СНиП 12.04.2002

4. Государственные сметные нормативы. Федеральные единичные расценки: ФЕР - 2017

5. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы: ГЭСН - 2017

6. Геодезические работы в строительстве: СП 126.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84

7. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ: СанПиН 2.2.3.1384-03

8. Грунты. Классификация: ГОСТ 25100-2011

9. Здания жилые многоквартирные: СП 54.13330. 2016. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.

10. Изоляционные и отделочные покрытия: СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87

11. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ:СП 11-105-97

12. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения: СП 47.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96

13. Методика определения стоимости строительства продукции на территории Российской Федерации: МДС 81-35.2004

14. Методические рекомендации по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплате труда работников строительно-монтажных и ремонтно-строительных организаций: МДС 83-1.99

15. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве: МДС 81-33.2004

16. Методические указания по определению величины сметной прибыли в

строительстве: МДС 81-25.2001

17. Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств: МДС 81-3.99

18. Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях: МДС 12-19.2004

19. Несущие и ограждающие конструкции: СП 70.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменением N 1)

20. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения: Приказ Минэкономразвития РФ от 1 марта 2016 года № 90 «О порядке применения и заполнения унифицированных форм первичной учетной документации» № КС-2, КС-3 и КС-11 письмо № 01-02-9/381

21. Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ: Постановление Госкомстата РФ от 11.11.1999 n 100

22. Основания зданий и сооружений: СП 22.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*

23. Организация строительства: СП 48.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением N 1)

24. Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство: СТО НОСТРОЙ 2.38.52.2011

25. Основные требования к проектной и рабочей документации: ГОСТ Р 21.1101-2013. СПДС

26. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства: РД-11-05-2007

27. Правила выполнения измерений. Общие положения: ГОСТ 26433.0-85

28. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений: ГОСТ 26433.2-94

29. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления: ГОСТ 26433.1-

30. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов: ГОСТ 21.508 – 93 СПДС

31. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений: СП 13-102-2003

32. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения: СП 68.13330.2011. СНиП 3.01.04-87

33. Результаты и характеристики погрешности измерений. Формы представления. Способы использования при испытаниях образцов продукции и контроле их параметров: МИ 1317-86. ГСИ

34. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ: СП 12-136-2002

35. Сборник. Дополнительные затраты при производстве строительномонтажных работ в зимнее время: ГСН 81-05-02-2001.

36. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений: ГСН 81-05-01-2001

37. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства: РД-11-02-2006

38. Электробезопасность. Термины и определения: ГОСТ Р 12.1.2009. ССБТ

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Автоматизация технологических процессов и инженерных систем. [Электронный ресурс]: сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры "Автоматизация инженерно-строительных технологий" / В.А. Завьялов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16402.html>
2. Зорина, М.А. Разработка технологических карт. [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / М.А. Зорина. — Электрон. текстовые данные. — Самара:Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019.—48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20508.html>
3. Кашкинбаев, И.З. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: методическая разработка / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, Казахский национальный технический университет имени К. И. Сатпаева, 2019. — 50 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69153.html>
4. Лебедев, В.М. Технология строительного производства. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Лебедев, Е.С. Глаголев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2019. — 350 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66685.html>
5. Николенко, Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>
6. Проектирование технологических процессов производства земляных работ. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Карпов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30013.html>
7. Профессионально о строительстве—[Электронный ресурс]— Режим доступа: <http://newbud.ua/business/analytics/6>
8. Разработка и построение графиков строительных работ. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология и организация строительства объектов городской инфраструктуры и ЖКК» для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры» /. — Электрон. текстовые данные. — М: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60806.html>
9. Радионенко, В.П. Технологические процессы в строительстве. [Электронный ресурс]: курс лекций / В.П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 251 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851.html>
10. Рыжевская, М.П. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: учебник / М.П. Рыжевская. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 308 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67685.html>
11. Рыжевская, М.П. Технология и организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.П.

Рыжевская.

Электрон. текстовые данные. —

Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 292 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67754.html>

12. Рязанова, Г.Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Рязанова, А.Ю. Давиденко. — Электрон. Текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 230 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58831.html>

13. Сабанчиев, З.М. Справочник технолога и механизатора строительно-монтажных работ / З.М. Сабанчиев, А.Л. Маилян. — Электрон. текстовые данные. — [Электронный ресурс]

— Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. — 248 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59016.html>

14. Стаценко, А.С. Технология каменных работ в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Стаценко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2010. — 255 с. —[Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20150.html>

15. Строительство.RU. Всероссийский отраслевой Интернет журнал. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://rcmm.ru>

16. Технология возведения фундаментов из монолитного железобетона. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология и механизация строительного производства» для студентов направления подготовки 270800.62 – «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» очной формы обучения /. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 46 с.]— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54973.html>

17. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве — [Электронный ресурс]— Режим доступа: <https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/>

18. Юдина, А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах. Производство монтажных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Юдина, В.Д. Лихачев. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74387.html>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Батиенков, В.Т. Технология и организация строительства. Управление качеством в вопросах и ответах / В.Т.Батиенков, Г.Я.Чернобровкин, А.Д.Кирнев. – Ростов н/Д.: Феникс, 2017. – 400с. – (Среднее профессиональное образование)

2. Гончаров, А.А. Основы технологии возведения зданий: учебник/ А.А.Гончаров. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272с.

3. Данилкин, М.С. Технология и организация строительного производства: учебное пособие/ М.С.Данилкин, И.А.Мартыненко, И.А.Капралова. – Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 505с.: ил.

4. Данилов, Н.Н. Технология и организация строительного производства:учеб. для техникумов/ Н.Н.Данилов, С.Н.Булгаков, М.П.Зимин. – М.: Стройиздат, 1988. – 752с.: ил.

5. Елизарова, В.А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций: практикум: учебное пособие для СПО/В.А.Елизарова. - 2-е изд., стер. - ИЦ «Академия», 2014. – 192с.

6. Зимин, М.П. Технология и организация строительного производства:

учебник/ М.П.Зимин, С.Г.Арутюнов; Госстрой России. Московский колледж градостроительства и предпринимательства. – М.: НПК «Интелвак», 2001. – 672с.

7. Куликов, О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник / О.Н.Куликов. - 10-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 414с.

8. Лукин, А.А. Технология каменных работ: учебное пособие/ А.А.Лукин. - 4-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 304с.

9. Соколов, Г.К. Технология строительного производства: учебное пособие/ для студ. высших учебных заведений/ Г.К.Соколов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 544с.

10. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов: в 2ч.: учеб. для строит. вузов/ В.И.Теличенко, А.А.Лapidус, О.М.Терентьев. – М.: «Высшая школа», 2002. – 392с.

11. Юдина, А.Ф. Технологические процессы в строительстве учебник/ А.Ф.Юдина. - 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 304с.

12. Методические рекомендации по выполнению практических работ.

13. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	- правильность изложения основного содержания и определения назначения проектно-технологической документации, сопровождающей организационно-техническую подготовку строительства; - правильность изложения основных понятий и положений строительного производства: строительная продукция, участники строительства и их функции, строительные процессы и работы, методы определения видов и сложности работ, строительные рабочие профессии, специальности, квалификация, организация труда, организация рабочего места, фронт работ, захватка, деланка, техническое и тарифное нормирование; - правильность и техничность выполнения работ по созданию геодезической разбивочной основы, переноса проекта «в натуру» и разбивке котлована соблюдение правил работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов, соблюдение последовательности выполнения работ в соответствии с действующей нормативной документацией; - аргументированность распределения строительных машин и средств малой механизации по типам, назначению и видам выполняемых работ; - аргументированность выбора машин и механизмов для проведения подготовительных работ; - обоснованность выбора внеплощадочных работ в зависимости от местных условий; -обоснованность выбора работ по освоению строительной площадки и их выполнению в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;	Оценка выполненных результатов практических работ Устный опрос Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Письменный опрос. Тестирование. Оценка выполненных результатов самостоятельной работы. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;	-правильность изложения основного содержания и определения назначения нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства, - правильность изложения основных терминов и понятий; - аргументированность выбора машин и средств малой механизации в зависимости от вида строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; - точность и своевременность выполнения работы геодезического сопровождения выполняемых технологических операций в соответствии с нормативными и техническими документами согласно геодезическому контролю установки конструктивных элементов зданий и сооружений в проектное положение и составленной исполнительной документации; - - соблюдение организации и технологии выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства -обоснованность выбора нормо комплекта в зависимости от вида строительно-монтажных работ, правильность организации рабочего места в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ; -соблюдение последовательности выполнения операций при производстве работ, правил, требований техники безопасности в соответствии нормативными документами, правильность и техничность выполненных работ согласно требованиям карт операционного контроля качества;	процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене Экзамен по по МДК. Экзамен по модулю
---	---	---

ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	-правильность изложения назначения, основного содержания и требований нормативных технических документов по ведению исполнительной документации, в том числе к порядку приёмки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта; - правильность выполнения обмерных работ: обоснованность выбора их состав, методов проведения и инструментов, соблюдение порядка проведения работ, точность выполнения обмерных чертежей в соответствии с требованиями нормативной документации, соблюдение требований техники безопасности; -правильность изложения правил исчисления объемов выполняемых работ; -правильность определения расхода строительных материалов, изделий и конструкций на выполнение работ, - правильность составления ведомости расхода материалов и конструкций и их списание, обоснованность использования нормативов при выборе форм документов и их оформления по установленным требованиям; -соответствие приёмки и хранения строительных материалов и конструкций; -рациональность методов визуального и инструментального контроля количества и объёмов поставляемых материалов; -правильность оформления заявки и выбора требуемой форму документа и информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях;	
--	--	--

ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов	- правильность изложения основного содержания законодательных актов российской федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ, технических условий, национальных стандартов на принимаемые работы, требований нормативных технических и технологических документов к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; - правильность изложения понятий о системе качества исо, внешнем и внутреннем контроле качества строительной продукции, свободно оперирует ими; - правильность выполнения работы по проведению визуального и инструментального (геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, инженерных сетей на основе о выбора измерительного инструмента и соблюдения алгоритма действий при проведении контроля; - правильность ведения операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных в том числе отделочных работ, рациональность выбора измерительного инструмента, соблюдение алгоритма действий при проведении контроля, правильность и аргументированность выявления нарушения в технологии производства работ и их устраняет; - правильность изложения методов профилактики дефектов системы защитных покрытий; - правильность документального сопровождения результатов операционного контроля качества в соответствии с правилами; - правильность изложения основания и порядка принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства, состава работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и требований к их документальному оформлению;	
---	---	--

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ;	Текущий контроль: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - заданий для практических/лабораторных занятий; - заданий по учебной и производственной практике; - заданий для самостоятельной работы Промежуточная аттестация: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - практических заданий на зачете/экзамене по МДК; - заданий экзамена по модулю; - экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной практикам
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; - широта использования различных источников информации, включая электронные;	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной; - конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; - четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей; - проявление толерантности в рабочем коллективе;	

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- динамика достижений студента в учебной деятельности;	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-соблюдение нормы экологической безопасности; -обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ; - применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; -достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность;	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	- использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках;	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- . обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	