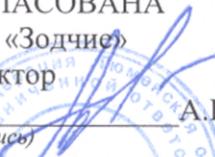


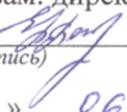
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ 02. ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА**  
**ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Форма обучения	<u>заочная</u> <i>(очная, заочная)</i>
Курс	<u>2,3,4</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 05.02.2018 г. № 68 (зарегистрировано в министерстве юстиции РФ 26.02.2018 г, № 50136) и примерной основной образовательной программой по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, зарегистрированной в Министерстве юстиции РФ.

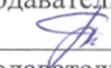
Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК СЭЗ и МГС  
протокол № 11 от 29.06.2020 г.  
Председатель ЦК  
  
\_\_\_\_\_ С.Н. Шорохова  
(подпись)

СОГЛАСОВАНА  
ООО «Зодчие»  
Директор  
  
\_\_\_\_\_ А.В. Лищенко  
(подпись)  
«29» 06 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. зам. директора по УМР  
  
\_\_\_\_\_ Е.В.Петрова  
(подпись)  
«30» 06 2020 г.

**Рабочую программу разработали:**

преподаватель высшей квалификационной категории, инженер ПГС

  
\_\_\_\_\_ М.Т. Скоробогатова

преподаватель первой квалификационной категории, инженер

  
\_\_\_\_\_ А.Ю. Воробьева

преподаватель первой квалификационной категории, инженер

  
\_\_\_\_\_ В.Е. Завьялова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ  
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен овладеть основным видом деятельности по выполнению технологических процессов на объекте капитального строительства и соответствующими общими профессиональными и дополнительными компетенциями.

Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование профессиональных компетенций
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 расходо- емых материалов.
ДКЗ.	<i>Применять программные комплексы для составления сметной документации в строительстве.</i>

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none"><li>– подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</li><li>– определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;</li><li>– организации и выполнения производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;</li><li>– определения перечня работ по организации и выполнению производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;</li><li>– определения потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;</li><li>– оформления заявки, приемки, распределения, учёта и хранения материально-технических ресурсов для производства строительных работ;</li><li>– контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;</li><li>– составления калькуляции сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;</li><li>– составления первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации;</li><li>– представления для проверки и сопровождения при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;</li><li>– контроля выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;</li><li>– планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;</li><li>– разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;</li><li>– <i>составления сметной документации с применением программы «ГРАНД – Смета».</i></li></ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>– читать проектно-технологическую документацию;</li><li>– осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li><li>– осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, ра-</li></ul>

бочими чертежами и проектом производства работ;

- осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);
- 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;
- определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;
- 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;
- осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);
- 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;
- осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;
- распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;
- 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);
- *использовать информационно-справочную систему «ГРАНД – СтройИнфо»;*
- *выполнять порядок расчета и вывода сметной документации в программе «ГРАНД Смета»;*
- *составлять сметную документацию с применением программы «ГРАНД – Смета»;*

Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;</li> <li>– правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;</li> <li>– содержания и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ;</li> <li>– требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>– технологии производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;</li> <li>– технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты;</li> <li>– технологии катодной защиты объектов;</li> <li>– правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;</li> <li>– требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>– методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;</li> <li>– требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ;</li> <li>– требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства;</li> <li>– технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;</li> <li>– особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;</li> <li>– нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;</li> <li>– правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;</li> <li>– порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы);</li> <li>– рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;</li> <li>– правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;</li> <li>– правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ;</li> <li>– методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;</li> </ul>
-------	--

- 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;
- современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;
- методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;
- 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;
- методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов;
- схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- *технологии и организация общестроительных работ в природно-климатических условиях Тюменского региона;*
- *информационно-справочную систему «ГРАНД – Строй-Инфо»;*
- *порядок расчета и вывода сметной документации в программе «ГРАНД - Смета»;*
- *сметную документацию с применением программы «ГРАНД – Смета»;*

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
На освоение ПМ. 02	594
МДК 02.01	299
МДК 02.02	141
На практики:	
учебную	72
производственную	72
На самостоятельную работу	352
Промежуточная аттестация по МДК. 02.01	8
Промежуточная аттестация по МДК. 02.02	4
Экзамен по модулю	8

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, час						Самостоятельная работа	Консультации	Экзамен
			Обучение по МДК			Практики					
			Всего	В том числе			Учебная	Производственная			
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	В форме практической подготовки					
ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК4, ОК6	МДК 02.01. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	299	257	18		48			241	6	
ПК 2.3 ПК 2.4 ДК3. ОК1, ОК2, ОК5, ОК7, ОК9- ОК11	МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства.	141	121	12		20			111	2	
	УП.02.01	72					72				
	ПП.02.01	72						72			
Экзамен по модулю		10									10
<b>Всего:</b>		<b>594</b>	<b>378</b>	<b>26</b>		<b>68</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>352</b>	<b>8</b>	<b>10</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов
1	2	3
<b>МДК 02.01. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции капитальных строительных объектов</b>		<b>299</b>
Тема 1.1. Основные положения строительного производства.	Содержание Строительство как отрасль материального производства. Строительная продукция. Участники строительства и их функции. Строительные процессы и работы их структура и классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ. Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, делянка. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость.	1 1
	Самостоятельная работа № 1 Нормативная и проектная документация строительного производства	4
	Самостоятельная работа № 2 Строительные рабочие и нормирование труда	4
Тема 1.2. Строительные машины и средства малой механизации.		4
Тема 1.2.1. Машины и оборудование для земляных работ.	Рабочий цикл землеройной машины, характеристика его операций. Понятие резания и копания грунта. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов. Классификация одноковшовых экскаваторов, система индексации. Методика определения производительности. Основные и сменные рабочие органы и рабочее оборудование строительных экскаваторов. Предпочтительные области применения экскаваторов с пневмоколесным и гусеничным ходовыми устройствами. Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора. Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения, классификация. Сущность процесса и способы уплотнения грунтов, оценка степени уплотнения. Машины и оборудование для уплотнения грунтов.	1
	<b>Практическое занятие № 1</b> Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин.	1
Тема 1.2.2. Машины и оборудование для	Классификация машин и оборудования для свайных работ. Назначение, виды, рабочие процессы копров и копрового оборудования, области применения. Свайные молоты, принцип работы, основные параметры,	1

свайных работ.	сравнительная оценка, предпочтительные области применения. Назначение, рабочий процесс вибропогружателей. Самонастройка вибромолотов. Переналадка вибромолотов на режим свае- и шпунтовывдергивателя. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием.	
Тема 1.2.3. Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов.	Самостоятельная работа №3 Машины и оборудование для бетонных работ. Классификация, принципиальные схемы устройства и работы, производительность бетоно- и растворосмесителей цикличного и непрерывного действия. Бетоно-и растворосмесительные заводы и установки. Классификация, принцип работы и производительность бетононасосов с периодической подачей и непрерывного действия. Технические средства для подачи и распределения бетонной смеси и их рабочие процессы. Методика определения производительности самоходных стреловых бетоноукладчиков. Способы уплотнения бетонной смеси и применяемое оборудование, его классификация, их достоинства и недостатки	8
Тема 1.2.4. Грузоподъемные машины.	<i>Самостоятельная работа №4 Общие сведения. Назначение классификация грузоподъемных машин. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Лебедки, типы, основные параметры, назначение. Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов. Системы индексации. Грузовая, высотная и грузо-высотная характеристика кранов. Назначение, область применения, классификация, структура индексации, рабочие процессы и производительность башенных кранов, самоходных стрелковых кранов (гусеничных и пневмоколесных кранов, автокранов, кранов на специальном шасси автомобильного типа), кранов-трубоукладчиков. Устройство безопасной работы кранов. Техническое освидетельствование кранов, его регламент и состав. Устройство и эксплуатация подкрановых путей. Правила расчета технических параметров.</i>	8
	<b>Практическое занятие № 2</b> Выбор и расчет самоходных стреловых и башенных кранов по техническим параметрам	1
	<i>Самостоятельная работа №5 Нормативная документация, регламентирующая погрузо-разгрузочные работы</i>	4
Тема 1.2.5. Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ.	Самостоятельная работа №6 Оборудование, применяемое при устройстве кровель. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей. Назначение, состав оборудования штукатурного комплекта, принцип работы и производительность растворнасосов, пневмонагнетателей, передвижных агрегатов, цемент-пушек, установок для торкретирования. Состав малярных работ. Назначение, принцип работы малярных агрегатов, шпатлевочных установок и передвижных шпатлевочных агрегатов, окрасочных агрегатов, пневматических и безвоздушных краскораспылителей. Назначение, принцип работы дисковых затирочных и мозаично-шлифовальных машин, машин для шлифования и полирования полов.	10
Тема 1.2.6. Ручные машины.	Самостоятельная работа №7 Ручные машины, их классификация и индексация, предъявляемые требования. Классы защиты ручных электрических машин. Рабочие процессы и основные параметры ручных машин. Рабочие инструменты ручных машин	6
Тема 1.2.7. Строительные машины и	Самостоятельная работа №8 Содержание и эксплуатация строительных машин и механизмов и их рациональное использование.	4

механизмы		
Тема 1.2.8. Транспортирование строительных грузов.	Самостоятельная работа №9 Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке.	6
	<i>Самостоятельная работа №10 Закрытые способы разработки грунта</i>	4
Тема 1.3 Организационно-техническая подготовка строительного производства	Содержание	3
	Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов.	1
	<i>Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР). Правила подсчета объемов работ. Охрана труда подготовительного периода. Охрана окружающей среды.</i>	1
	<b>Практическое занятие № 3</b> Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС, ППР). Подсчет объемов подготовительных работ.	1
Тема 1.4. Организация и выполнение работ подготовительно-го периода.	Содержание	2
	Самостоятельная работа №11 Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки. Работы подготовительного периода. Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки. Геодезическое обеспечение подготовительного периода. Геодезическая плановая и высотная основа. Проект производства геодезических работ (11111Р), схема планировочной организации земельного участка, топографический план территории, разбивочные чертежи, рабочие чертежи, монтажные чертежи технологического оборудования. Чертежи вертикальной планировки. 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. Инженерная подготовка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Постоянные и временные дороги. Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям.	10
Тема 1.4.1 Техническая документация.	Оформление технической документации при производстве подготовительных работ	1
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Оформление акта приёмки. Составление перечня работ по обеспечению безопасности заданного участка производства строительных работ.	1
Тема 1.5. Выполнение строительно-монтажных работ.	Содержание	42

Тема 1.5.1. Требования к производству строительно-монтажных работ.	Самостоятельная работа №12 Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства.	4
Тема 1.5.2. Земляные работы в строительстве.	Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений. Геодезическое сопровождение земляных работ.	1
	Самостоятельная работа №13 Комплексная механизация земляных работ. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Основные понятия о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройными машинами. Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Обратная засыпка грунта. Правила исчисления объемов земляных работ. Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве земляных работ. <i>Подготовительные и вспомогательные процессы при производстве земляных работ. Методы искусственного понижения уровня грунтовых вод. Виды земляных сооружений. Укрепление грунтов</i>	10
	<b>Практическое занятие № 5</b> Разработка требований нормативно-технической документации при производстве земляных работ, свайных работ.	1
	<b>Практическое занятие № 6</b> Определение объемов грунта при отрывке котлована, траншеи.	2
	<i>Самостоятельная работа №14 Бурение грунтов, разработка грунта взрывом</i>	4
Тема 1.5.3. Свайные работы.	Виды и классификация свай. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Организация работ. Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объемов работ. <i>Технология свайных работ в зимнее время. Устройство ленточных ростверков в при отрицательных температурах. Техника безопасности при производстве свайных работ</i>	2
Тема 1.5.4. Каменные работы.	Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам. Технология выполнения каменных работ. Организация рабочего места и труда каменщиков. Кладка отдельных конструктивных элементов здания. Кладка многослойных наружных стен. Технология и методы организации работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Правила исчисления объемов работ. Техника безопасности при производстве каменных работ.	2
	<i>Самостоятельная работа №15 Инструмент, приспособления, подмости и леса для каменной кладки. Подача материалов к рабочим местам. Рабочее место каменщика и методы организации каменных работ.</i>	8

	<i>Контроль качества каменной кладки. Охрана труда и техника безопасности. Технологический инвентарь для проведения кладочных работ.</i>	
	<i>Контрольно-измерительный инструмент. Технология каменной кладки в зимних условиях. Особенности зимнего бетонирования. Использование противоморозных добавок. Контроль качества каменной кладки</i>	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Анализ проектно-технологической документации на производство каменных работ	1
	<b>Практическое занятие № 8</b> Определение объемов работ каменной кладки	2
	<b>Практическое занятие № 9</b> Расчет калькуляции затрат труда и машинного времени на каменную кладку	2
Тема 1.5.5. Плотничные и столярные работы.	<i>Строительные материалы на основе древесины. Виды. Характеристики. Технологические особенности. Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов. Установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве плотничных и столярных работ.</i>	1
	<b>Практическое занятие № 10</b> Разработка требований нормативно-технической документации при производстве каменных, плотничных и столярных работ.	1
	<b>Практическое занятие № 11</b> Подсчет объемов работ по устройству и монтажу деревянных конструкций и элементов	1
Тема 1.5.6. Бетонные работы: общие положения.	Назначение и область применения опалубки. Конструкции современных опалубочных систем. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Изготовление и установка арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки. Способы укладки и уплотнения бетонной смеси при бетонировании различных конструкций. Устройство рабочих швов. Уход за бетоном в процессе твердения. Способы ускорения твердения бетона. Распалубливание конструкций. Правила исчисления объемов работ.	4
	Самостоятельная работа № 16 Понятия о специальных способах бетонирования конструкций: вакуумирование, торкретирование бетона, напорное бетонирование, подводное бетонирование. Особенности производства бетонных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Основные методы зимнего бетонирования, область их эффективного применения. Техника безопасности при производстве бетонных работ.	8
	<b>Практическое занятие № 12,13</b> Определение объемов арматурных работ. Определение объемов монолитных работ.	1
	Самостоятельная работа № 17 Опалубка для подводного бетонирования	4
Тема 1.5.7. Монтаж строительных конструкций.	Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций. Подготовка конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций. Основные положения технологии монтажного цикла. Технология монтажа конструкций подземной части зданий. Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий. Орга-	4

	низация монтажа многоэтажных каркасных зданий.	
	Самостоятельная работа № 18 Организация монтажа зданий со сборно-монолитным каркасом. Организация монтажа крупноблочных, бескаркасных крупнопанельных зданий. Организация монтажа зданий методом подъема этажей и перекрытий. Организация монтажа железобетонных оболочек покрытий. Организация монтажа пространственных конструкций и конструкций высотных инженерных сооружений. Правила исчисления объемов работ. Особенности монтажа конструкций в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве монтажных работ.	8
	<b>Практическое занятие № 14</b> Разработка требований нормативно-технической документации при производстве бетонных и монтажных работ.	1
	<b>Практическое занятие № 15</b> Определение объемов монтажных работ	1
	Самостоятельная работа № 19 Монтаж конструкций гражданских зданий	4
	Самостоятельная работа № 20 Монтаж нестационарных объектов	4
	Самостоятельная работа № 21 Написание реферата Монтажные машины и механизмы	4
Тема 1.5.8. Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий.	Гидроизоляционные работы. Тепло - и звукоизоляционные работы Подсчет объёмов работ. Огнезащита конструкций. Антивандальная защита.	2
	Самостоятельная работа № 22 Написание реферата Виды, способы и технологии устройства систем электрохимической защиты. Устройство катодной защиты сооружений. Защита от коррозии, межгосударственные и отраслевые стандарты. Производство работ при отрицательных температурах.	4
Тема 1.5.9. Устройство кровель.	Подготовка оснований под кровлю. Устройство кровель из рулонных материалов и мастик. Устройство кровель из штучных материалов. Подсчет объёмов работ. Особенности производства работ в зимних условиях. Устройство кровли в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ.	1
Тема 1.5.10. Работы по устройству отделочных покрытий.	Организация и выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами. Организация и выполнение облицовочных работ. Устройство подвесных потолков.	1
	Самостоятельная работа №23 Остекление проемов. Организация и выполнение малярных работ. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Оклейка стен обоями. Оклейка стен синтетическими пленками. Подсчет объёмов работ. Техника безопасности при проведении отделочных работ.	4
	<b>Практическое занятие № 16</b> Разработка требований нормативно-технической документации при производстве работ по устройству защитных и изоляционных покрытий, кровельных и отделочных работ.	1
	<b>Практическое занятие № 17</b> Анализ проектно-технологической документации на производство штукатурных работ.	1
	<b>Практическое занятие № 18</b> Подсчет объемов штукатурных работ	1
Тема 1.5.11. Устройство полов.	Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Устройства покрытия пола из штучных материалов (деревянные полы, полы из штучного и наборного мозаичного паркета, полы из ламината, пробковое покрытие). Устройства покрытия полов из рулонных материалов.	1

Тема 1.5.12. Новые технологии строительства зданий и сооружений	Приоритетные направления при внедрении инновационных технологий. Перспективные организационные и технические решения. Применение новых строительных материалов для производства работ. Новые строительные машины и оборудование.	2
Тема 1.6. Геодезическое сопровождение выполняемых строительного-монтажных работ.	Геодезические работы при сооружении котлована (выемки): разбивка контуров котлована, установка обноски, визирок, контроль за отрывкой котлована, зачистка дна и откосов, передача осей и высот в котлован. Геодезические работы при устройстве свай.	4
	Самостоятельная работа №24 Геодезические работы при устройстве ленточных фундаментов. Геодезическое сопровождение установки фундаментных подушек, блоков, опалубки. Геодезические работы при установке монолитных фундаментов под колонны. Геодезическое сопровождение монтажа фундаментов стаканного типа, монтажа стен подвала, цоколя, перекрытие над подвалом	8
	Самостоятельная работа №25 Геодезическое сопровождение строительного-монтажных работ надземного цикла. Построение плановой и высотной разбивочной сети на исходном горизонте. Проектирование точек исходной плановой и высотной сети на монтажный горизонт. Способы наклонного и вертикального проектирования разбивочных осей. Геодезическое сопровождение монтажа крупнопанельных бескаркасных и каркасно-панельных зданий. Разбивка для установки наружных и внутренних стен, разбивка для установки железобетонных и металлических колонн, подкрановых балок, ригелей, подкрановых путей и ферм. Геодезические работы при устройстве лестниц, шахт лифта, между этажных перекрытий	10
Тема 1.7. Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	Содержание	1
	Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов. Особенности производства подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.	1
	Самостоятельная работа № 26 Особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций на технически сложных, особо опасных и уникальных объектах. Особенности возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.	8
	<i>Самостоятельная работа № 27 Анализ объектов уникальных зданий мира</i>	4
	<i>Самостоятельная работа № 28 Требования охраны труда и сохранения окружающей среды в строительстве</i>	2
<b>В форме практической подготовки</b>		<b>48</b>
Форма промежуточной аттестации Экзамен		

Форма промежуточной аттестации Дифференцированный зачет		
Домашняя контрольная работа		
<b>МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства.</b>		<b>141</b>
Тема 2.1 Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ.	Содержание	1
	Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации.	1
	Самостоятельная работа №1 Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций.	4
	Самостоятельная работа № 2 Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию преподавателя).	6
	Самостоятельная работа №3 Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ	4
Тема 2.2. Учёт объёмов выполняемых работ.	Содержание	1
	Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Оформление обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ.	1
	Самостоятельная работа №4 Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий. Учет объемов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ.	8
	Самостоятельная работа №5 Проведение обмерных работ внутренних помещений здания ( по заданию преподавателя). Составление абриса обмера.	10
	Самостоятельная работа №6 Составление обмерных чертежей	4
	Самостоятельная работа №7 Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период.	6
	Самостоятельная работа № 8 Учёт объёмов выполняемых работ	6
Тема 2.3. Учет расхода материальных ресурсов.	Содержание	2
Тема 2.3.1 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.	1
Тема 2.3.2 Учетно-отчетная документация	Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально технических ресурсов на складе. Оформление заявок на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику. Оформление документов списания материалов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов, содержание журнала и правила его ведения.	1

	Самостоятельная работа №9 Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной технике для возведения подземной и надземной частей здания.	2
	Самостоятельная работа №10 Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания материалов.	10
	Самостоятельная работа №11 Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов.	6
	Самостоятельная работа № 12 Учет расхода материальных ресурсов	4
Тема 2.4. Понятие о контроле качества в строительстве.	Содержание	4
	Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и системе качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; Организация контроля качества строительномонтажных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства.	1
	Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор.	1
	Внутренний контроль качества строительной продукции. геодезический и производственный контроль. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительномонтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве. Настройка и регулирование контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты.	2
	Самостоятельная работа № 13 <i>Вычерчивание аксонометрической схемы контроля качества различных строительных конструкций</i>	30
Тема 2.5. Контроль качества строительных процессов.	Содержание	1
Тема 2.5.1. Требования нормативной технической и технологической документации	Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительномонтажных, в том числе отделочных работ. Журнал операционного контроля качества строительномонтажных работ. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию	1
Тема 2.5.2. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ подгото-	Самостоятельная работа № 14 Порядок осуществления контроля качества и приемки земляных работ (вертикальная планировка, разработка выемок, насыпи и обратные засыпки). 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	2

вительного цикла.	качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки свайных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества	
Тема 2.5.3. Порядок осуществления контроля качества и приемки монтажных работ.	Самостоятельная работа № 15 Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки каменных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки бетонных и железобетонных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества	2
Тема 2.5.4. Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных работ.	Самостоятельная работа № 16 Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки кровельных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки отделочных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по устройству полов. Исполнительные схемы операционного контроля качества.	2
Тема 2.5.5. Геодезический контроль выполняемых строительномонтажных работ.	Самостоятельная работа № 17 Допуски при строительномонтажных работах. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительномонтажных работ, а также систем защитных покрытий. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства.	2
	Самостоятельная работа № 18 Контроль качества строительных процессов	2
Тема 2.6. Сдача работ и законченных объектов.	Содержание	1
	Требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма- передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ. Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию. Техническая приемка объекта от подрядчика рабочей комиссией заказчика. Окончательная приемка объекта Государственной комиссией. Исполнительная документация.	1
Тема 2.7 Консервация незавершенного объекта строительства.	Содержание	
	Самостоятельная работа №19 Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства. Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления	10
Тема 2.8. Ценообразование и проектно- сметное дело в строительстве.	Содержание	14
Тема 2.8.1. Основы ценообразования в строительстве.	Основы ценообразования в строительстве. Виды цен в строительстве и принципы их формирования.	2
Тема 2.8.2. Современ-	Общая структура государственной нормативной базы ценообразования и сметного нормирования. Виды	4

ная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве	сметных нормативов (государственные сметные нормативы - ГСН. отраслевые сметные нормативы - ОСН. территориальные сметные нормативы - ТСН. фирменные сметные нормативы - ФСН. индивидуальные сметные нормативы - ИСН). Элементные и укрупненные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы ГСЭН 2017. Сборники ЕР на строительные (ремонтные) работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы( федеральные (ФЕР), территориальные ТЕР) и отраслевые (ОЕР). Состав, структура построения и общие правила применения единичных расценок.	
Тема 2.8.3. Общая структура сметной стоимости строительной продукции.	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. 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
Тема 2.8.4. Методы расчета сметной стоимости строительной продукции	Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: ресурсный, ресурсно-индексный, базисно – индексный, базисно - компенсационный, аналоговый. Виды смет, их состав и назначение. Порядок и правила составления сметной документации на объекты капитального строительства, ремонта и реконструкции по элементным сметным нормам.	2
Тема 2.8.5. Правила и порядок разработки сметной документации	Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР).	1
Тема 2.8.6. Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации	Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации. Структура, состав и порядок установления договорной цены. Периодическая отчетная документация по контролю использования сметных лимитов.	1
	В том числе, практических занятий	12
	<b>Практическое занятие №1.</b> Расчет экономической эффективности проектных решений.	1
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Расчет себестоимости и стоимости строительно-монтажных работ. Расчет себестоимости строительной продукции	1
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Расчет накладных расходов. Расчет сметной прибыли	1
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Составление локальных смет на общестроительные работы базисно-индексным методом (земляные работы, фундамент, стены, покрытия, перекрытия, кровля, проемы, полы,	1

	<i>отделочные работы)</i>	
	<b>Практическое занятие № 5. Составление локальных смет на специальные виды работ</b>	<i>1</i>
	<b>Практическое занятие № 6. Составление объектных смет</b>	<i>1</i>
	<b>Практическое занятие № 7. Составление сводного сметного расчета</b>	<i>1</i>
	<b>Практическое занятие № 8. Знакомство с ПК «Гранд-Смета» (основные элементы программного комплекса; работа с нормативной базой; просмотр информации по единичной расценке; поиск единичной расценки в сметно-нормативной базе; просмотр коэффициентов в технической части сборника)</b>	<i>1</i>
	<b>Практическое занятие № 9. Формирование локальной сметы в ПК «Гранд-Смета» (формирование бланка локальной сметы; ввод позиций в локальную смету; настройка параметров сметы; подготовка и печать сметных документов)</b>	<i>1</i>
	<b>Практическое занятие №10. Работа с позициями локальной сметы (применение коэффициентов к позициям сметы; корректировка видов работ, накладных расходов и сметной прибыли; просмотр информации о ресурсах; учет в смете неучтенных материалов; добавление, удаление, восстановление и замена ресурсов в расценке; просмотр видов работ, их групповое изменение; применение индексов удорожания)</b>	<i>1</i>
	<b>Практическое занятие № 11. Формирование объектной сметы и сводного сметного расчета в ПК «Гранд-Смета» (формирование бланков сметных расчетов; настройка параметров сметы; загрузка данных в сметных расчетах; расчет лимитированных и прочих затрат; экспорт и печать сметных расчетов)</b>	<i>1</i>
	<b>Практическое занятие № 12. Учет выполненных работ (формирование формы КС-2; формирование формы КС-3; формирование формы КС-ба)</b>	<i>1</i>
Форма промежуточной аттестации Экзамен		
Форма промежуточной аттестации Дифференцированный зачет		
Домашняя контрольная работа		
<b>УП 02.01. Учебная практика</b>		<b>72</b>
<b>1.</b>		
Определение перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки; Определение перечня работ по организации и выполнения	Тема 1. Определение перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки	6
	Тема 2. Оформление документации по проведению мероприятий по технике и противопожарной безопасности	6
	Тема 3. Составление ведомости расчета объемов подготовительных работ;	6
	Тема 4. Составление ведомости расчета объемов общестроительных работ при строительстве здания (сооружения)	6
	Тема 5. Составление ведомости расчета объемов отделочных работ при строительстве здания	6

<p>производства строительно- монтажных, в том числе отделочных работ; Определение потреб- ности производства строительно-- монтажных работ, в том числе отделоч- ных работ, на объекте капитального строи- тельства в материаль- но-технических ре- сурсах; Контроль качества и объема количества материально- технических ресурсов для производства строительных работ;</p>	(сооружения)	
	Тема 6. Составление калькуляции затрат труда и машинного времени на производство подготовительных, СМР на объекте капитального строительства	6
	Тема 7. Оформление документации по учету материально-технических ресурсов, используемых в строительной организации;	6
	Тема 8. Определение перечня материально-технических ресурсов для общестроительных работ	6
	Тема 9. Документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ: журнал операционного контроля качества общестроительных работ	6
	Тема 10. Документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ: акт на скрытые работы	6
	Тема 11. Составление исполнительных схем производства работ нулевого цикла, в том числе подготовительных работ;	6
Тема 12. Составление исполнительных схем производства общестроительных работ.	6	
<p><b>ПП 02.01. Производственная практика</b> Виды работ Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой. 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. 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. Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах. Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распредел</p>		<b>72</b>

<p>нии, учёте и организации хранения материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации.</p> <p>Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов.</p> <p>Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ.</p> <p>Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника.</p> <p>Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам.</p> <p>Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда.</p> <p>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.</p>	
<b>Промежуточная аттестация по МДК 02.01, МДК 02.02</b>	
<b>Комплексный экзамен по модулю</b>	<b>10</b>
<b>Всего</b>	<b>594</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

На учебных занятиях применяются интерактивные формы работы, которые стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля обеспечена учебными кабинетами, оснащенными следующим оборудованием

1. Кабинет Технологии и организации строительных процессов для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

##### **Перечень учебно-наглядных пособий:**

Плакаты по темам: «Грузозахватные приспособления», «Железобетонные конструкции», «Схемы складирования грузов», «Грузоподъемные краны», «Виды кровли».

Раздаточный материал по темам: альбом «Общестроительные работы», «Техника безопасности и охрана труда при строительстве», «Выборка трудозатрат на строительные работы из ГЭСН-2001».

Мультимедийные материалы по темам: «Земляные работы и земляные сооружения», «Возведение каменных конструкций», «Технология бетонных работ», «Календарное планирование», «Армирование конструкций».

##### **Оснащенность оборудованием:**

Компьютер в комплекте, мультимедиа проектор, экран проекционный.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

##### **Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Microsoft Office Professional Plus (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Zoom (бесплатная версия)-свободно распространяемое ПО.

2. Кабинет Основ геодезии для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

##### **Перечень учебно-наглядных пособий:**

Плакаты по темам: «Геодезические работы при устройстве фундаментов», «Геодезическое сопровождение при установке сборных ЖБ конструкций»

Раздаточный материал по темам: Топографические карты.

Мультимедийные материалы по темам: «Задачи геодезии. Масштабы», «Теодолитная съемка», «Тахеометрическая съемка».

##### **Оснащенность оборудованием:**

Компьютер в комплекте, мультимедиа проектор (переносной), экран проекционный (переносной).

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2022), Zoom (бесплатная версия)-свободно распространяемое ПО.

3. Кабинет Проектно-сметного дела для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

**Перечень учебно-наглядных пособий:**

Плакаты по темам: «Порядок составления сметной документации», «Структура сметной документации», Раздаточный материал по темам: «Исполнительная документация в строительстве», «Формы локальных сметных расчетов».

Мультимедийные материалы по темам: «Составление локальных смет базисно-индексным методом», «Обмерные работы», «Методы составления сметной документации», «Исполнительная документация в строительстве».

**Оснащенность оборудованием:**

Компьютер в комплекте, мультимедиа проектор (переносной), экран проекционный (переносной).

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Microsoft Office Professional Plus (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Гранд-смета (договор №1093-18 от 03.09.2018 бессрочно), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

4. Кабинет Технологии и организации строительных процессов для проведения учебной практики

**Оснащенность оборудованием:**

Компьютер в комплекте, мультимедиа проектор, экран проекционный,

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2022), Zoom (бесплатная версия)-свободно распространяемое ПО.

5. Лаборатория Информационных технологий в профессиональной деятельности для проведения учебной практики

**Оснащенность оборудованием:**

Компьютер в комплекте, мультимедиа проектор, экран проекционный, сеть Интернет.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Microsoft Office Professional Plus (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Autocad 2014 (Бесплатная лицензия для образовательных учреждений S/N560-34823310/001F1 до 07.12.2021), Autocad 2019 (бесплатная лицензия для образовательных учреждений S/N565-23003821 до 18.02.2022), 3ds Max 2018 (бесплатная лицензия для образовательных учреждений S/N563-20768224 до 23.04.2021), Компас-3D V18 (Компас-3D V18 (Учебная лицензия с библиотеками и приложениями) (Лицензионное соглашение № КАД-20-0080 от 29.01.2020 бессрочно), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

6. Производственная практика

Долгосрочные договоры о проведении практики:

ОАО «Тюменская домостроительная компания» договор о сотрудничестве №180 от 25.11.2014 г., срок действия 25.11.2024 г.

## 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и информационные ресурсы.

### 3.2.1. Основные источники:

1. Баландина, И.В. Основы материаловедения. Отделочные работы.: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по профессии "Мастер отделочных строительных работ". - 5-е изд. - Москва: Академия, 2016. – 303 с. : (Профессиональное образование) (Мастер отделочных строительных работ).; ISBN 978-5-4468-2375-8. Текст : непосредственный.

2. Гаврилов, Д. А. Проектно-сметное дело: Учебное пособие / Гаврилов Д.А. - Москва :Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 352 с. (ПРОФИЛЬ). - ISBN 978-5-16-104436-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/978340> (дата обращения: 01.06.2021).

3. Гончаров, А. А. Технология возведения зданий и инженерных сооружений: учебник / А. А. Гончаров. - Электрон. текстовые дан. - Москва : КноРус, 2019. - 270 с. - ISBN 978-5-406-06593-8: электронный // BOOK.RU.: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.book.ru/book/930016> (дата обращения: 01.06.2021). Текст : электронный.

4. Долгих А. И., Долгих С.А. Кровельные работы: Учебное пособие / А.И. Долгих, С.А. Долгих. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012. - 304 с.: ISBN 978-5-98281-295-7 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/264736> (дата обращения: 01.06.2021) — Режим доступа: для авториз. пользователей. Текст : электронный.

5. Доценко, А. И., Дронов В.Г. Строительные машины: Учебник для строительных вузов / А.И. Доценко, В.Г. Дронов. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 533 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-004826-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/539495> (дата обращения: 01.06.2021) — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Ивилян, И. А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: практикум / И. А. Ивилян, Л. М. Кидалова. - 4-е изд. стер. - Москва : Академия, 2017. – 255 с. : (Профессиональное образование. Техника и технологии строительства).; ISBN 978-5-4468-4772-3. Текст : непосредственный.

7. Либерман, И. А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве : учебник / И.А. Либерман. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-003434-8. — Текст: электронный- URL: <https://znanium.com/catalog/product/901024> (дата обращения: 01.06.2021) — Режим доступа: для авториз. пользователей. Текст : электронный.

8. Максимова, М. В. Учет и контроль технологических процессов в строительстве: учебник для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений" / М. В. Максимова, Т. И. Слепкова. - Москва : Академия, 2017. - 329 с. : - (Профессиональное образование. Профессиональный модуль: Выполнение технологических процессов при строительстве и эксплуатации строительных объектов).; ISBN 978-5-4468-1043-7 Текст : непосредственный.

9. Прекрасная, Е. П. Технология малярных работ: учебник для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по профессии "Мастер отделочных строительных работ ": [профессиональный модуль: выполнение малярных работ] / Е. П. Прекрасная. - Москва : Академия, 2017. - 319, с. : ил., табл., цв. ил.; 22 см. - (Профессиональное образование).; ISBN 978-5-4468-3131-9. Текст : непосредственный.

10. Петрова, И. В. Основы технологии отделочных строительных работ: учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по профессии "Мастер отделочных строительных и декоративных работ" / И. В. Петрова. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2018. - 109

с.: (Профессиональное образование. Топ 50).; ISBN 978-5-4468-6155-2. - Текст : непосредственный.

11. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100231-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/943592> (дата обращения: 01.06.2021) — Режим доступа: для авториз. пользователей.- Текст : электронный.

12. Соколов, Г. К. Технология и организация строительства [Текст] : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы ФГОС СПО по специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений" / Г. К. Соколов. - 13-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 526 с. : - (Профессиональное образование. Строительство и архитектура).; ISBN 978-5-4468-4719-8. Текст : непосредственный.

13. Стаценко, А. С. Технология бетонных работ [Электронный ресурс] : учебник / А. С. Стаценко. - Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. - 260 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - ISBN 978-985-503-788-1 – Текст: электронный- URL: <http://www.iprbookshop.ru/84896.html> (дата обращения: 01.06.2021). - Текст : электронный.

14. Фокин, С. В., Шпортько О.Н. Столярно-плотничные работы: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 334 с. - ISBN 978-5-98281-097-7 -Текст: электронный – URL:<https://znanium.com/catalog/product/244977> (дата обращения: 01.06.2021) — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

15. Черноус, Г. Г. Технология штукатурных работ: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы НПО по профессии 270802.10 "Мастер отделочных строительных работ", ПМ. 01 "Выполнение штукатурных работ", МДК. 01.01 "Технология штукатурных работ" / Г. Г. Черноус. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2013. - 239 с. : ил. - (Начальное профессиональное образование. Мастер отделочных строительных работ). - Библиогр.: с. 237 - ISBN 978-5-7695-9981-1. Текст : непосредственный.

### **3.2.2. 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, 2007. – 400с. – (Среднее профессиональное образование) - ISBN: 978-5-222-10582-5 - Текст : непосредственный.

2. Гончаров, А. А. Основы технологии возведения зданий: учебник : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Строительство" / А. А. Гончаров. - Москва : Академия, 2014. - 265, [1] с. : ил., табл.; 22 см. - (Высшее образование) (Бакалавриат).; ISBN 978-5-4468-0765-9 - Текст : непосредственный.

3. Гумба, Х. М. Ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие для академического бакалавриата / Х. М. Гумба [и др.] ; под общей редакцией Х. М. Гумба. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 372 с. - Текст : непосредственный.

4. Гумба, Х. М. Экономика строительства: учебник для академического бакалавриата / Х. М. Гумба [и др.]; под общей редакцией Х. М. Гумба. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 449 с. - Текст : непосредственный.

5. Данилкин, М. С. Технология и организация строительного производства: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / М. С. Данилкин, И. А. Мартыненко, И. А. Капралова. - Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 507 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-15478-6 - Текст : непосредственный.

6. Данилов, Н. Н. Технология и организация строительного производства : (Учеб. для техникумов по спец. 1202 "Пром. и гражд. стр-во") / Н. Н. Данилов, С. Н. Булгаков, М. П. Зимин; Под ред. Н. Н. Данилова. - М. : Стройиздат, 1988. - 752 с. : ил.; 21 см.; ISBN 5-274-00637-X - Текст : непосредственный.

7. Елизарова, В. А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций [Текст] : практикум : учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы НПО по профессиям 270802.08 "Мастер сухого строительства" и 270802.10 "Мастер строительных отделочных работ" / В. А. Елизарова. - Москва : Академия, 2012. - 190 с. : ил. - (Начальное профессиональное образование. Строительство). - Библиогр.: с. 187 (7 назв.). - 500 экз.. - ISBN 978-5-7695-7424-5 - Текст : непосредственный.

8. Зимин, М. П. Технология и организация строительного производства : Учебник для студентов сред. спец. учеб. заведений, обучающихся по специальности 2902 "Стр-во и эксплуатация зданий и сооружений" / М.П. Зимин, С.Г. Арутюнов; Госстрой России. Моск. колледж градостроительства и предпринимательства. - М. : НПК "Интелвак", 2001. - 667 с. ; ISBN 5-93264-038-3 - Текст : непосредственный.

9. Кукота, А. В. Ценообразование в строительстве: Учебное пособие / А.В. Кукота. - 2-е изд., пер. и доп. - Электрон. дан.col. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 201 с. - Текст : непосредственный.

10. Куликов, О. Н. Охрана труда в строительстве [Электронный ресурс] : учебник в электронном формате / О. Н. Куликов, Е. И. Ролин ; ТюмГНГУ. - 9-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Академия, 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Начальное профессиональное образование. Строительство).

11. Лукин, А. А. Технология каменных работ [Электронный ресурс] : учебник в электронном формате / А. А. Лукин. - 4-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - Москва: Академия, 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Начальное профессиональное образование. Мастер общестроительных работ). - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: 297с. - Текст : непосредственный.

12. Нестеренок, В.Ф. , Нестеренок, М.С., Подшивалов, А. С. Геодезия в строительстве : учебник / В. Ф. Нестеренок, М. С. Нестеренок, В. П. Подшивалов, А. С. Позняк. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 396 с. Текст : непосредственный.

13. Синютина, Т. П. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Синютина Т.П. ; Миколишина Л.Ю., Котова Т.В., Воловник Н.С. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 164 с. Текст : непосредственный.

14. Степанов, Б. А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ [Текст] : учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования / Б. А. Степанов. - 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2014. - 334 с.: - (Федеральный комплект учебников) (Профессиональное образование. Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы).; ISBN 978-5-4468-0670-6. - Текст : непосредственный.

15. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений : учебник / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. - 4-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2008 (Иваново : Ивановская обл. тип.). - 446 с. - (Строительные технологии).; ISBN 978-5-06-006049-2 - Текст : непосредственный.

16. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 550100 "Строительство" / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. - Москва: Высшая школа, 2007. - 511, [1] с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-06-005554-2 - Текст : непосредственный.

17. Юдина, А. Ф. Технологические процессы в строительстве: учебник для студентов высшего профессионального образования, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки "Строительство" / А. Ф. Юдина, В. В. Верстов, Г. М. Бадьин. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2014. - 302с.: - (Высшее образование. Бакалавриат. Строительство).; ISBN 978-5-4468-1442-8 -Текст : непосредственный.

18. МДК 02.02 Учет и контроль технологических объектов : методические указания по практическим занятиям для обучающихся специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. В. Е. Завьялова. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 25 с.

19. МДК 02.02 Учет и контроль технологических объектов: методические указания к организации самостоятельной работы по МДК 02.02 Учет и контроль технологических объектов для обучающихся по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост. В. Е. Завьялова. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 22 с.

20. Журнал: Жилищное строительство: ежемесячный научно-технический и производственный журнал. - Москва : "Ладья", 1976 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0044-4472. - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 01.06.2021).— Текст: электронный.

21. Журнал: Кровельные и изоляционные материалы: информационный научно-технический журнал. - Москва: ООО ЦНТИ "Композит", 2005 - . - Приложение к журналу "Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века". - Выходит раз в два месяца. - ISSN 1813-789X. Текст : электонный.

22. Журнал: Монтажные и специальные работы в строительстве: ежемесячный научно-технический и производственный журнал. - Москва : Монтажспецстрой, 2009 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0027-0040. - URL: <http://montazhnie.ru> (дата обращения: 01.06.2021).— Текст: электронный.

### **3.2.3. Электронные ресурсы:**

1. Автоматизация технологических процессов и инженерных систем : сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры "Автоматизация инженерно-строительных технологий" / В. А. Завьялов, Ф. Н. Дьяконов, Б. П. Селезнёв [и др.]. — Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 96 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16402.html> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Текст : электронный.

2. Зорина, М. А. Разработка технологических карт : учебно-методическое пособие / М. А. Зорина. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 48 с. — ISBN 978-5-9585-0497-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20508.html> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Кашкинбаев, И. З. Организация строительного производства : методическая разработка / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Алматы : Нур-Принт, Казахский национальный технический университет имени К. И. Сатпаева, 2016. — 50 с. — ISBN 978-601-7390-98-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69153.html> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Лебедев, В. М. Технология строительного производства : учебное пособие / В. М. Лебедев, Е. С. Глаголев. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 350 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66685.html> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Николенко, Ю. В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 : учебное пособие / Ю. В. Николенко. — Москва: Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с. — ISBN 978-5-209-03455-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68774.html> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Проектирование технологических процессов производства земляных работ : учебное пособие / В. В. Карпов, Л. Д. Копанская, Д. Д. Тишкин [и др.]. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 132 с. — ISBN 978-5-9227-0509-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30013.html> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Профессионально о строительстве—[Электронный ресурс]— [сайт]. - URL : <http://newbud.ua/business/analytics/6> (дата обращения: 01.06.2021). - Текст : электронный.
8. ЛУКОЙЛ : Нефтяная компания : [сайт]. - URL : <http://www.lukoil.ru> (дата обращения: 01.06.2021). - Текст : электронный.
9. Разработка и построение графиков строительных работ : 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» / составители Е. А. Король [и др.]. — Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 24 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60806.html> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
10. Радионенко, В. П. Технологические процессы в строительстве : курс лекций / В. П. Радионенко. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с. — ISBN 978-5-89040-494-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30851.html> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
11. Рыжевская, М. П. Организация строительного производства : учебник / М. П. Рыжевская. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 308 с. — ISBN 978-985-503-611-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67685.html> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
12. Рыжевская, М. П. Технология и организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие / М. П. Рыжевская. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 292 с. — ISBN 978-985-503-557-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67754.html> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
13. Рязанова, Г. Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений : учебное пособие / Г. Н. Рязанова, А. Ю. Давиденко. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 230 с. — ISBN 978-5-9585-0669-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58831.html> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
14. Сабанчиев, З. М. Справочник технолога и механизатора строительного-монтажных работ / З. М. Сабанчиев, А. Л. Маилян ; под редакцией Л. Р. Маилян. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. — 248 с. — ISBN 978-5-222-19733-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/59016.html> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
15. Стаценко, А. С. Технология каменных работ в строительстве : учебное пособие / А. С. Стаценко. — Минск : Вышэйшая школа, 2010. — 255 с. — ISBN 978-985-06-1888-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20150.html> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
16. Строительство.RU. Всероссийский отраслевой Интернет журнал.—[Электронный ресурс] —Режим доступа: <https://rcmm.ru/>
17. Технология возведения фундаментов из монолитного железобетона: 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 / составители К. А. Серов, В. В. Мартос, А. Г. Серова. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 46 с. — ISBN 2227-8397. —

Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/54973.html> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

18. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве:[сайт]. - URL <https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/>(дата обращения: 01.06.2021). - Текст : электронный.

19. 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. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74387.html>

20. Юдина, А. Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах (Производство земляных работ) : учебное пособие / А. Ф. Юдина, А. Ф. Котрин, В. Д. Лихачев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 90 с. — ISBN 978-5-9227-0458-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26880.html> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Показатели оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность изложения основного содержания и определения назначения проектно-технологической документации, сопровождающей организационно-техническую подготовку строительства;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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,</li> <li>- соблюдение последовательности выполнения работ в соответствии с действующей нормативной документацией;</li> <li>- правильность определения перечня работ по обеспечению участка производства строительных работ;</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических занятий по МДК.02.01 № 1, № 3, № 4.</p> <p>Выполнение самостоятельных работ по МДК.02.01 № 1 - № 3.</p> <p>Выполнение практических заданий по УП 02.01, ПП 02.01.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность изложения правил определения объемов строительных работ;</li> <li>- правильность изложения технологии, видов и способ устройства систем электрохимической защиты и технологии катодной защиты катодной, основных понятий и терминов, правил и порядка наладки, регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;</li> <li>- правильность и обоснованность применения по назначению основной действующей сметно-нормативной базы строительства;</li> <li>- правильность калькуляции сметной, плановой, фактической себестоимости;</li> <li>- точность определения величины прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ, правильность составления объектной сметы и сводного сметного расчета на основе современной утвержденной нормативной базы и соблюдения методических рекомендаций по составлению сметной документации;</li> <li>- правильность изложения особенностей производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства, норм по защите от коррозии опасных производственных объектов, понятий и терминов межгосударственных и отраслевых стандартов;</li> <li>- правильность изложения новых технологии в строительстве;</li> </ul>	
<p>ПК 2.2.Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность изложения основного содержания и определения назначения нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства,</li> <li>- правильность изложения основных терминов и понятий;</li> <li>- аргументированность выбора машин и средств малой механизации в зависимости от вида строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>- 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;</li> <li>- соблюдение организации и технологии выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических занятий по МДК.02.01 № 2 - № 10, № 14, №16-№17, №19, №21  Выполнение самостоятельных работ по МДК.02.01 № 3 - № 11.  Выполнение практических заданий по УП 02.01, ПП 02</p>

	<p>строительства<sup>4</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность выбора нормокомплекта в зависимости от вида строительно-монтажных работ, правильность организации рабочего места в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ;</li> <li>- 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;</li> <li>- правильность определения перечня работ по обеспечению участка производства строительных работ;</li> <li>- правильность изложения правил определения объемов строительных работ;</li> <li>- правильность изложения технологии, видов и способ устройства систем электрохимической защиты и технологии катодной защиты катодной, основных понятий и терминов, правил и порядка наладки, регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;</li> <li>- правильность и обоснованность применения по назначению основной действующей сметно-нормативной базы строительства;</li> <li>- правильность калькуляции сметной, плановой, фактической себестоимости;</li> <li>- точность определения величины прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ, правильность составления объектной сметы и сводного сметного расчета на основе современной утвержденной нормативной базы и соблюдения методических рекомендаций по составлению сметной документации;</li> <li>- правильность изложения особенностей производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства, норм по защите от коррозии опасных производственных объектов, понятий и терминов межгосударственных и отраслевых стандартов;</li> <li>- правильность изложения новых технологии в строительстве;</li> </ul>	
--	--	--

<p>ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- правильность изложения правил исчисления объемов выполняемых работ;</li> <li>- 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;</li> <li>- соответствие приёмки и хранения строительных материалов и конструкций;</li> <li>- рациональность методов визуального и инструментального контроля количества и объемов поставляемых материалов;</li> <li>- правильность оформления заявки и выбора требуемой форму документа и информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических занятий по МДК.02.01 № 11 - № 13, № 15, №18, №20, №22; МДК.02.02 № 1- № 7</p> <p>Выполнение самостоятельных работ по МДК.02.02 №1 - № 3, №6-№7</p> <p>Выполнение практических заданий по УП 02.01, ПП 02</p>
<p>ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходов материалов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- правильность изложения понятий о системе качества исо, внешнем и внутреннем контроле качества строительной продукции, свободно оперирует ими;</li> <li>- правильность выполнения работы по проведению визуального и инструментального (геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, инженерных сетей на основе о выбора</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических занятий по МДК.02.02 № 8</p> <p>Выполнение самостоятельных работ по МДК.02.02 №4 - № 5</p> <p>Выполнение практических заданий по УП 02.01, ПП 02</p>

	<p>измерительного инструмента и соблюдения алгоритма действий при проведении контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- правильность изложения методов профилактики дефектов системы защитных покрытий;</li> <li>- правильность документального сопровождения результатов операционного контроля качества в соответствии с правилами;</li> <li>- 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;</li> </ul>	
<p><i>ДКЗ. Применять программные комплексы для составления сметной документации в строительстве.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение расчета и вывода сметной документации в программе «ГРАНД – Смета»;</li> <li>- составление сметной документации с применением программы «ГРАНД – Смета»</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических занятий по МДК.02.02 № 9- №20</p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических занятий по МДК.02.01 № 1- №22; МДК.02.02 № 1- № 20</p> <p>Выполнение самостоятельных работ По МДК 02.01 №1 - №7; по МДК.02.02 №1 - №6-№7</p> <p>Выполнение практических заданий по УП 02.01, ПП 02</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач;</li> <li>- широта использования различных источников информации, включая электронные</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических занятий по МДК.02.01 № 1- №22; МДК.02.02 № 1- № 20</p> <p>Выполнение само-</p>

<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения;</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>	<p>стоятельных работ По МДК 02.01 №1 - №7; по МДК.02.02 №1 - №6-№7 Выполнение практических заданий по УП 02.01, ПП 02</p>
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач;</li> <li>- четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;</li> <li>- построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических занятий по МДК.02.01 №1 - №22; МДК.02.02 №1 - №20 Выполнение самостоятельных работ По МДК 02.01 №1 - №7; по МДК.02.02 №1 - №6-№7 Выполнение практических заданий по УП 02.01, ПП 02</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей; проявление толерантности в рабочем коллективе</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических занятий по МДК.02.01 №1 - №22; МДК.02.02 №1 - №20 Выполнение самостоятельных работ</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- динамика достижений студента в учебной деятельности</li> </ul>	<p>Выполнение самостоятельных работ По МДК 02.01 №1 - №7; по МДК.02.02 №1 - №6-№7 Выполнение практических заданий по УП 02.01, ПП 02</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение нормы экологической безопасности;</li> <li>- обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ;</li> <li>- применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических занятий по МДК.02.01 №1 - №22; МДК.02.02 №1 - №20</p>

<p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических занятий по МДК.02.01 № 1- №22;  МДК.02.02 № 1- № 20  Выполнение самостоятельных работ  По МДК 02.01 №1 - №7;  по МДК.02.02 №1 - №6-№7  Выполнение практических заданий по УП 02.01, ПП 02</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических занятий по МДК.02.01 № 1- №22;  МДК.02.02 № 1- № 20  Выполнение самостоятельных работ  По МДК 02.01 №1 - №7;  по МДК.02.02 №1 - №6-№7  Выполнение практических заданий по УП 02.01, ПП 02</p>
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность применения знаний по финансовой грамотности;</li> <li>- использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли.</li> </ul>	<p>Выполнение и защита практических занятий по МДК.02.02 № 9- № 20</p>