

Приложение I.2

к ООП по специальности

08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

2021г.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.02 «Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. 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.

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>Иметь практический опыт в:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовке 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>– определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;</li> <li>– организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;</li> <li>– определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально- технических ресурсах;</li> <li>– оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ;</li> <li>– контроле качества и объема количества материально- технических ресурсов для производства строительных работ;</li> <li>– разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;</li> <li>– составлении калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;</li> <li>– составлении первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации;</li> <li>– представлении для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;</li> <li>– контроле выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;</li> <li>– планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;</li> </ul>
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>– осуществлять планировку и разметку участка производства</li> </ul>

	<p>строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;</li> <li>– осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);</li> <li>– осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;</li> <li>– обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;</li> <li>– формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе;</li> <li>– распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;</li> <li>– проводить обмерные работы;</li> <li>– определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;</li> <li>– осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);</li> <li>– распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;</li> <li>– определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;</li> <li>– 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;</li> <li>– осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);</li> <li>– калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации;</li> <li>– определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации;</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов,</li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;</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>– этапы выполнения содержание и основные этапы геодезических разбивочных работ;</li> <li>– методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;</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 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;</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>– методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</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</li> </ul>

	<p>также межгосударственные и отраслевые стандарты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>– схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>– рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;</li> <li>– правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;</li> <li>– современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;</li> <li>– правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ;</li> <li>– порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>– методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;</li> <li>– методы профилактики дефектов систем защитных покрытий;</li> <li>– перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;</li> <li>– основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства;</li> <li>– состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления</li> </ul>
--	--

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: **890**

Из них:

на освоение МДК - **416**

часов

на практики, в том числе

учебную:

геодезическую - **72** часа;

общестроительную – **180** часа

и производственную (технологическую) - **144** часа

самостоятельная работа - **78**час

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11	<b>Раздел 1.</b> Ведение технологических процессов при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	<b>228</b>	<b>198</b>	44	50		-	<b>30</b>	
ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11	<b>Раздел 2.</b> Ведение контроля выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	<b>90</b>	<b>70</b>	34		-	-	<b>20</b>	
	<b>Раздел 3.</b> Разработка				40				

	и анализ проектно- сметной документации	<b>176</b>	<b>148</b>	60				<b>28</b>
	Учебная практика «Геодезическая»	<b>72</b>				<b>72</b>		
	Учебная практика «Общестроительная»	<b>180</b>				<b>180</b>		
	Производственная практика «Технологическая»	<b>144</b>					<b>144</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>890</b>	<b>416</b>	<b>138</b>	<b>90</b>	<b>252</b>	<b>144</b>	<b>78</b>



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства</b>		<b>890</b>
<b>МДК. 02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства</b> <b>Раздел 1. Ведение технологических процессов при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ</b>		<b>228</b>
<b>Тема 1.1 Строительные машины и средства малой механизации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>66 (36+20+10)</b>
	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. Предпочтительные области применения экскаваторов с пневмоколесным и гусеничным ходовыми устройствами.	2
	Классификация одноковшовых экскаваторов, система индексации. Методика определения производительности. Основные и сменные рабочие органы, и рабочее оборудование строительных экскаваторов. Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора. Экскаваторы непрерывного действия, назначение, рабочие движения. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия.	2
	Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения, классификация. Расчет производительности бульдозеров. Автогрейдеры, назначение, область применения, процесс работы, сравнение планировочных качеств автогрейдеров и бульдозеров.	2

	Системы автоматизации землеройно-транспортных машин.	
	Машины для разработки мерзлых грунтов. Назначение, рабочий процесс и производительность рыхлителей, баровых машин.	2
	Сущность процесса и способы уплотнения грунтов, оценка степени уплотнения. Машины и оборудование для уплотнения грунтов. Назначение, область применения, рабочие процессы катков с металлическими вальцами, прицепных, полуприцепных, самоходных пневмокотков, комбинированных катков, трамбующих плит, виброплит, ударно-вибрационных машин и виброкотков.	2
	<b>2.</b> Машины и оборудование для свайных работ. Классификация машин и оборудования для свайных работ. Назначение, виды, рабочие процессы копров и копрового оборудования, области применения. Свайные молоты, принцип работы, основные параметры, 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.	4
	<b>3.</b> Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. 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	2
	<b>4.</b> Грузоподъемные машины. Общие сведения. Назначение классификация грузоподъемных машин. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Устройство безопасной работы кранов. Техническое освидетельствование кранов, его регламент и состав. Лебедки, типы, основные параметры, назначение. Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов. Системы индексации. Грузовая, высотная и грузо-высотная характеристика кранов.	2

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 и эксплуатация подкрановых путей.	4
<b>5.</b> Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. Оборудование, применяемое при устройстве кровель. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей. Назначение, принцип работы дисковых затирочных и мозаично-шлифовальных машин, машин для шлифования и полирования полов.	4
Назначение, состав оборудования штукатурного комплекта, принцип работы и производительность растворасосов, пневмонагнетателей, передвижных агрегатов, цемент-пушек, установок для торкретирования. Состав малярных работ.	2
Назначение, принцип работы малярных агрегатов, шпатлевочных установок и передвижных шпатлевочных агрегатов, окрасочных агрегатов, пневматических и безвоздушных краскораспылителей.	2
<b>6.</b> Ручные машины. Ручные машины, их классификация и индексация, предъявляемые требования. Классы защиты ручных электрических машин. Рабочие процессы и основные параметры ручных машин. Рабочие инструменты ручных машин. Содержание и эксплуатация строительных машин и механизмов и их рациональное использование.	2
<b>7.</b> Транспортирование строительных грузов. Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке.	4
<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>20</b>
Практическое занятие 1 Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин.	2

	Практическое занятие 2 Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта. Определение производительности.	2
	Практическое занятие 3. Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования.	2
	Практическое занятие 4. Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.	2
	Практическое занятие 5. Выбор кранов по техническим параметрам.	2
	Практическое занятие 6. Подбор машин и оборудования для выполнения отделочных работ. (штукатурные, малярные станции).	2
	Практическое занятие 7. Подбор ручного электроинструмента для выполнения плотницких и электромонтажных работ.	2
	Практическое занятие 8 Подбор транспортных машин для выполнения общестроительных перевозок.	2
	Практическое занятие 9 Практическое занятие №8. Подбор транспортных машин для выполнения общестроительных перевозок.	2
	Практическое занятие 10 Обобщающее занятие по теме «Строительные машины и средства малой механизации».	2
<b>Тема 1.2 Технология производства строительномонтажных работ на объекте капитального строительства</b>	<b>Содержание</b>	<b>162 (68+24+50)+20</b>
	<b>Особенности строительного производства.</b> Строительные процессы, их структура, классификация. Строительные работы, их структура, классификация. Специальные работы. Объединение общестроительных работ по циклам.	2
	Строительные рабочие и организация труда. Строительные рабочие профессии, специальности, классификация. Понятия: производительность труда, выработка, нормы времени, трудоемкость, расценки. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ,	2

	захватка, деланка.	
	Технологическое проектирование строительных процессов. Технологическое проектирование, его цели и содержание. Технологические карты и карты трудовых процессов.	2
<b>Тема 1.3 Выполнение строительно-монтажных работ</b>	1. Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства.	2
	2. <u>Земляные работы в строительстве</u> . Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений, временное крепление стенок выемок, искусственное закрепление грунта. Определение объемов разрабатываемого грунта. Понятия о закрытых способах разработки грунта. Комплексная механизация земляных работ.	2
	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. Выбор землеройных машин и транспортных средств для перевозки грунта, определение потребности в них. Экономическое обоснование землеройных комплексов по укрупненным показателям. Понятие о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройно-планировочными машинами.	2
	Укладка и уплотнение грунтовых масс. Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Обратная засыпка грунта. Правила исчисления объемов земляных работ. Общие принципы проектирования технологической карты. Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве земляных работ.	2
	3. <u>Свайные работы</u> . Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Организация работ.	2
	Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объемов работ. Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с	2

	особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве свайных работ.	
	<u>4. Каменные работы.</u> Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам. Технология выполнения каменных работ. Организация рабочего места и труда каменщиков.	2
	Системы перевязки швов и специальные виды кирпичной кладки, кладка отдельных конструктивных элементов; кладка стен с облицовкой кирпичом, инструмент, приспособления, подмости и леса при производстве каменных работ.	2
	Технология и организация работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Производство каменных работ в зимнее время. Техника безопасности при производстве каменных работ.	2
	<u>5. Деревянные работы.</u> Область применения плотничных и столярных работ в современном строительстве. Древесные материалы, способы обработки и подготовка.	2
	Сборка конструкций из бревен и брусьев. Общие понятия о монтаже сборных и контейнерных домов, установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве деревянных работ.	2
	<u>6. Бетонные и железобетонные работы: общие положения.</u> Назначение и область применения опалубки. Конструкции современных опалубочных систем. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Методы установки опалубок, регламентирующие положения устройства опалубки.	2
	Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Изготовление и установка арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки, механизация этих процессов.	2

	Бетонирование конструкций, устройство рабочих швов. 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.	2
	7. <u>Монтаж строительных конструкций</u> . Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций.	2
	Подготовка конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций, обустройство конструкций.	2
	Монтажные механизмы. Основные положения технологии монтажного цикла.	2
	Монтаж элементов железобетонных конструкций. Особенности монтажа конструкций в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве монтажных работ.	2
	8. <u>Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий</u> . Назначение и виды защитных и изоляционных покрытий. Кровельные работы. Подготовка оснований под различные виды кровель. Особенности производства кровельных работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ.	2
	Теплоизоляционные работы, их назначение. Способы производства теплоизоляционных работ.	2
	Технология и организация работ по устройству кровель из битумных, битумно-полимерных и полимерных рулонных материалов; по панелям покрытий повышенной заводской готовности; кровель из листовых и штучных материалов.	2
	Гидроизоляционные работы, их назначение. Способы устройства гидроизоляционных покрытий из различных материалов. Производство изоляционных работ в зимних условиях. Техника безопасности при производстве защитных и изоляционных покрытий.	2

	9. <u>Работы по устройству отделочных покрытий.</u> Назначение и виды отделочных работ. Остекление проемов и покрытий.	2
	Выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами.	2
	Организация и выполнение облицовочных работ. Устройство подвесных потолков.	2
	Организация и выполнение малярных работ. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Производство работ по устройству отделочных покрытий в зимних условиях. Техника безопасности при проведении отделочных работ.	2
	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). Устройства покрытия полов из рулонных материалов (покрытие полов линолеумом, ковровые полы). Техника безопасности при устройстве полов.	2
	10. <u>Новые технологии строительства зданий и сооружений.</u> Приоритетные направления при внедрении инновационных технологий. Перспективные организационные и технические решения.	2
	Применение новых строительных материалов для производства работ. Новые строительные машины и оборудование.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>24</b>
	Практическое занятие 11. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве работ.	2
	Практические занятия 12-13. Разработка технологической карты при производстве земляных работ.	4
	Практические занятия 14-15. Разработка технологической карты при производстве каменных работ.	4
	Практические занятия 16-17. Разработка фрагмента технологической карты на бетонные работы.	4



	Практические занятия 18-19. Разработка элементов технологической карты на возведение одноэтажного промышленного здания.	4
	Практические занятия 20-21. Разработка элементов технологической карты на возведение жилого или общественного здания.	4
	Практические занятия 22. Разработка элементов технологической карты на один из видов отделочных работ.	2
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>		<b>30</b>
<p>Проработка учебной литературы, нормативно-технических документов, ресурсов Интернет, ответы на вопросы, составление конспекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Градостроительный кодекс Российской Федерации.</li> <li>– Знаки закрепления разбивочных сетей.</li> <li>– Искусственное закрепление грунтов.</li> <li>– Буровзрывные работы на строительной площадке.</li> <li>– Закрытые способы разработки грунта.</li> <li>– Гидромеханическая разработка.</li> <li>– Монтаж сборных и контейнерных домов из деревянных конструкций.</li> <li>– Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Растворные смеси для выравнивания стен, потолков и полов.</li> <li>– Натяжные потолки.</li> <li>– Перегородки каркасно-обшивной конструкции.</li> <li>– Оклеенные материалы: стеклообои, металлообои, обои бумажные, виниловые, тканевые, из природных материалов и др.</li> <li>– Шпатлевки для выравнивания выбоин, углублений, вмятин, трещин на бетоне, штукатурке, камне и т.п.</li> <li>– Современные технологии прокладки инженерных сетей.</li> <li>– Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы, основные параметры и производительность конвейеров, виброжелобов, трубопроводного транспорта.</li> </ul> <p>Определение объемов общестроительных работ (виды работ указываются преподавателем).</p> <p>Составление калькуляции затрат труда и потребности в машинах (виды работ указываются преподавателем).</p> <p>Разработка организационно-технологических схем строительных процессов (виды процессов указываются</p>		

преподавателем).	
<b>Учебная практика раздела 1</b>	<b>72</b>
<p><b>Виды работ :</b></p> <p><b>1.</b> Подготовка строительной площадки - создание геодезической основы строительной площадки :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— получение инструктажа на рабочем месте, создание планово-высотной основы на строительной площадке;</li> <li>— выполнение вертикальной привязки проектного здания к рельефу стройплощадки;</li> <li>— выполнение выноса проектной отметки на обноску;</li> <li>— построение линии заданного уклона;</li> <li>— оформление заданной комплексной работы.</li> </ul>	
<p><b>2. Составление калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией;</li> <li>— составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов и конструкций;</li> <li>— составление калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы (по заданию преподавателя в соответствии с условиями задачи);</li> <li>— составление локальной сметы на общестроительные и специальные работы базисно-индексным и ресурсным методами (с применением программного комплекса);</li> <li>— составление объектной сметы, составление сводного сметного расчета стоимости строительства (с применением программного комплекса).</li> <li>— составление пояснительной записки и оформление разработанной сметной документации;</li> </ul>	<b>36</b>

— защита выполненных работ.		
<b>Раздел 2. Ведение контроля выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ</b>		<b>90</b>
<b>МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства.</b>		<b>90</b>
<b>Тема 2.1. Геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	Организация геодезических работ на строительной площадке. Виды геодезических работ, выполняемых на строительных площадках: создание геодезической разбивочной основы для строительства; разбивочные работы в процессе строительства. <b>Практическое занятие 1.</b> Составление акта на приемку геодезической разбивочной основы для строительства.	2
	Геодезическое обеспечение выполнения земляных работ. Разбивка земляных сооружений на местности. Требования СНиП на производство и приемку земляных работ. Методы контроля земляных работ. Приемка земляного сооружения. <b>Практическое занятие 2.</b> Составление акта на разбивку осей здания на местности.	2
	<b>Практическое занятие 3.</b> Выполнение исполнительной схемы закрепления осей здания.	2
	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, исполнительные съемки открытого котлована. <b>Практическое занятие 4.</b> Выполнение исполнительной схемы выемки котлована.	2
	Геодезические работы при устройстве свай. Геодезические работы при устройстве ленточных фундаментов. Геодезическое сопровождение установки фундаментных подушек, блоков, опалубки. Геодезические работы при установке монолитных фундаментов под колонны.	

	<p>Геодезическое сопровождение монтажа фундаментов стаканного типа, монтажа стен подвала, цоколя, перекрытие над подвалом.</p> <p><b>Практическое занятие 5.</b>Выполнение исполнительной схемы фундаментов.</p>	2
	<p>Геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ надземного цикла. Построение плановой и высотной разбивочной сети на исходном горизонте.</p> <p><b>Практическое занятие 6.</b>Выполнение исполнительной схемы планового и высотного положения свай.</p>	2
	<p>Проектирование точек исходной плановой и высотной сети на монтажный горизонт. Способы наклонного и вертикального проектирования разбивочных осей. Основные сведения о приборах вертикального проектирования.</p> <p><b>Практическое занятие 7.</b> Геодезическая подготовка для выноса в натуру проектных элементов. Выполнение расчетов по подготовке данных для выноса в натуру линии заданного направления и проектной длины. Составление разбивочного чертежа.</p>	2
	<p>Геодезическое сопровождение монтажа крупнопанельных бескаркасных и каркасно-панельных зданий.</p> <p><b>Практическое занятие 8.</b> Подготовка разбивочного чертежа и выполнение необходимых расчетов для выноса в натуру проектной высоты точки.</p>	2
	<p>Разбивка для установки наружных и внутренних стен, разбивка для установки железобетонных и металлических колонн, подкрановых балок, ригелей, подкрановых путей и ферм, лестниц, шахт лифта, между этажных перекрытий.</p> <p><b>Практическое занятие 9.</b>Выполнение исполнительной схемы монтажа подкрановых балок, лестничных маршей.</p>	2
	<p>Геодезические работы при производстве монолитных конструкций (опалубочных работ, арматурных работ, укладке бетонной смеси).</p> <p><b>Практическое занятие 10.</b>Составление акта приемки-передачи результатов</p>	2

	геодезических работ при строительстве зданий, сооружений.	
<b>Учет и контроль</b>		<b>62</b>
<b>Тема 2.2. Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>8= (4+4)</b>
	Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации.	4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие 1. Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций.	2
	Практическое занятие 2. Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию преподавателя).	2
<b>Тема 2.3. Учёт объёмов выполняемых работ.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10=(8+2)</b>
	Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Оформление. обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ.	4
	Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий. Учет объемов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ.	4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие 3. Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя) и составление абриса обмера и обмерных чертежей. Определение объемов строительно-монтажных работ.	2
<b>Тема 2.4. Учёт расхода материальных ресурсов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12=10+2</b>
	Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов. Организация	4

	приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций. Определение потребности и нормирование расхода строительных материалов и конструкций.	
	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.	6
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие 4. Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях для возведения подземной и надземной частей здания. Оформление учетно-отчетной документации.	2
<b>Тема 2.5.</b> Понятие о контроле качества в строительстве.	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Качество строительной продукции как объект управления. Понятие о системе качества ИСО. Виды и методы контроля качества в строительстве.	2
	Контроль и управление качеством строительных процессов: внешний контроль; внутренний контроль.	2
<b>Тема 2.6.</b> Контроль качества строительных процессов	<b>Содержание</b>	<b>16=10+6</b>
	Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов, операций, том числе отделочных работ. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию	2
	Порядок осуществления контроля качества и приемки работ подготовительного цикла, земляных работ. Геодезический контроль земляных работ. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по возведению подземной части здания.	2
	Порядок осуществления контроля качества и приемки монтажных работ; каменных работ; бетонных и железобетонных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных работ.	2
	Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных работ, кровельных	4

	работ, отделочных работ; работ по устройству полов. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>
	Практическое занятие 5. Проведение визуального и инструментального контроля отделочных изоляционных и защитных покрытий и выявление дефектов. Разработка мероприятий, обеспечивающих устранение дефектов.	2
	Практическое занятие 6. Проведение визуального и инструментального (геодезического) контроля инженерных сетей и составление схемы операционного контроля качества (по заданию преподавателя).	2
	Практическое занятие 7. Проведение операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных (в том числе отделочных работ) с выявлением нарушений технологии. Оформление документации операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ).	2
<b>Тема 2.7 Сдача работ и законченных строительных объектов. Консервация незавершенного объекта строительства.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ.	2
	Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию. Техническая приемка объекта от подрядчика рабочей комиссией заказчика. Окончательная приемка объекта Государственной комиссией. Исполнительная документация.	2
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>		<b>20</b>
— Проработка учебной литературы, нормативно-технических документов, ресурсов. Интернетсоставление конспекта ,ответы на вопросы по теме: Современные технические средства контроля качества строительной продукции.		
— Составление схем операционного контроля качества (СОКК) на разные виды строительных процессов.		
— Вычерчивание аксонометрических схем контроля качества различных строительных процессов.		
<b>МДК 02.03 Разработка и анализ проектно-сметной документации</b>		<b>176</b>
<b>Раздел 3. Сметная</b>		<b>176</b>

<b>документация</b>		
<b>Тема 3.1. Нормативная база строительства</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	Особенности определения цены на строительную продукцию.	2
	Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве. Классификация сметных нормативов.	4
	Государственные элементные сметные нормативы (ГЭСН).	2
	Территориальные сметные нормативы (ТСН).	2
<b>Тема 3.2. Порядок определения сметной стоимости строительства</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	Структура сметной стоимости строительства. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ.	6
	Методы определения сметной стоимости. Ресурсный метод. Базисно-индексный метод. Базисно-компенсационный метод.	6
	Индексы цен в строительстве.	4
<b>Тема 3.3. Сметная документация</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	Виды сметной документации. Основная и вспомогательная сметная документация.	2
	Локальная смета. Состав локальной сметы.	2
	Объектная смета. Начисления в объектной смете.	4
	Сводный сметный расчет стоимости строительства.	2



<b>Тема 3.4. Порядок формирования договорной цены на строительную продукцию</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	Договорная цена в строительстве. Скользящая договорная цена.	2
	Договор подряда на строительную продукцию. Содержание разделов договора подряда.	4
	Обязательства сторон при заключении договора подряда. Приложение к договору подряда.	4
	Согласование и утверждение сметной документации.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>60</b>
	Изучение действующей сметно-нормативной базы строительства.	2
	Расчет стоимости строительно-монтажных работ.	2
	Определение сметного лимита на объект строительства.	4
	Индексирование сметной стоимости работ и услуг.	4
	Составление локальной сметы на общестроительные работы по возведению промышленного здания.	4
	Составление локальной сметы на общестроительные работы по возведению административного здания.	4
	Составление объектной сметы на строительство жилого дома.	4
	Составление сводной сметы на строительство жилого микрорайона.	4
	Составление сводного сметного расчета стоимости строительства промышленного объекта.	4

	Составление ведомости договорной цены на строительство объектов.	4
	Составление сметы на монтаж лифта, на пусконаладочные работы.	4
	Локальные сметы на ремонтные работы.	4
	Составление ведомости договорной цены.	4
	Выполнение форм М 29 по расходу ресурсов.	4
	Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов ( форма КС-2, КС-3).	4
	Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3) с применением программного комплекса.	4
<b>Курсовое проектирование</b>		<b>40</b>
	Пояснение задания. Определение объемов работ по рабочим чертежам.	
	Составление ведомости объектов работ.	
	Составление локальных смет на общестроительные и монтажные работы.	
	Объектная смета. Сводный сметный расчет.	
	Анализ проектной документации. Анализ сметной документации.	
	Исследование рынка строительных материалов.	
	Технико-экономические показатели проекта.	
	Защита работы	
	Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 <input type="checkbox"/> Проработка учебной литературы, нормативно-технических документов, ресурсов Интернет: составление конспекта , ответы на вопросы по теме: Современные технические средства контроля качества строительной продукции. <input type="checkbox"/> Составление схем операционного контроля качества (СОКК) на разные виды строительных процессов. Вычерчивание аксонометрических схем контроля качества различных строительных процессов.	28

<b>Учебная практика раздела 2</b>	<b>180</b>
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой.</li> <li>2. Участие в подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Изучение и анализ стройгенплана.</li> <li>3. Участие в организации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства. Выполнение строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства под руководством наставника. Изучение и анализ проекта производства работ.</li> <li>4. Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах.</li> <li>5. Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранения материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации.</li> <li>6. Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов.</li> <li>7. Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ.</li> <li>8. Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника.</li> <li>9. Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам.</li> <li>10. Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда.</li> <li>11. Участие в разработке плана мероприятий и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации.</li> </ol>	<b>144</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме комплексного экзамена по МДК	

<b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по модулю	
<b>Всего:</b>	<b>890</b>

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

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

Кабинет «Проектно-сметного дела» оснащенный оборудованием:

Комплект учебной мебели на 32 человека, рабочее место преподавателя (стол и стул), доска классная, компьютер, проектор, демонстрационный экран, таблицы, плакаты, проектно-сметная документация.

Учебно-методический комплекс, раздаточный материал, материал для реализации образовательного процесса с применением дистанционных технологий.

Кабинет технологии и организации строительных процессов. Геодезии. Основ геодезии,оснащенный оборудованием:

Комплект учебной мебели на 30 чел., рабочее место преподавателя (стол и стул), доска классная – 1 шт., комплект учебных карт-( М 1:25000) – 25 шт., Комплект учебных планов: Петровск М 1: 5000 – 17 шт., Слободка М 1:500 – 3 шт., Ивановка М 1:10000 – 25 шт., плакаты: «Геодезические приборы» Т 30 , теодолит 2ТЗОП, теодолит 3Т2КП; Техническое нивелирование, Проект вертикальной планировки. Дидактические материалы .

Оборудование: рулетка тесьмаяная – 2 шт., рулетка металлическая – 10 шт., лазерная рулетка Cosmo100 – 2 шт., теодолит 2ТЗОП – 14 шт., нивелир 3 Н-5Л – 6 шт., нивелир Ruber – 3 шт., нивелир АТ – 20 D – 3 шт., нивелир SOKKIA - 2 шт.; штативы- 16 шт.; нивелирные рейки – 15 шт.; отвесы – 15 шт., веха -20 шт., мерная лента 50 м- 1 шт., комплект тахеометра LEICA.

Учебно-методический комплекс, раздаточный материал, материал для реализации образовательного процесса с применением дистанционных технологий.

Строительный полигон для получения практической составляющей по общестроительным работам

Набор инструмента для штукатурка-10шт

Набор инструмента для каменщика-10шт

Набор инструмента для выполнения общестроительных работ-10шт

Материал для строительных работ

Учебно-методический комплекс. Ноутбук, проектор, презентационный материал

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.3 Примерной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

#### **3.2.1. Печатные издания**

1. Доценко, А. И. Строительные машины : учебник / А.И. Доценко, В.Г. Дронов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 533 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014250-0. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1080811> (дата обращения: 02.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ : учебник / С.Д. Сокова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005552-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069407> (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Стаценко, А. С. Технология бетонных работ: Учебное пособие / Стаценко А.С., - 3-е изд., испр - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с. (Профессиональное образование) ISBN 978-5-91134-970-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/483006> (дата обращения: 02.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

4. Федоров, В. В. Реконструкция и реставрация зданий : учебник / В.В. Федоров. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 208 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-009091-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1200666> (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

5. Прейс, П. В. Земляные работы : учебное пособие для среднего профессионального образования / П. В. Прейс. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 165 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10800-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456670> (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: свободный.

6. Лебедев, В. М. Техническая эксплуатация зданий : учебное пособие / В.М. Лебедев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 360 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5c17517d93e275.20051119](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c17517d93e275.20051119). - ISBN 978-5-16-013560-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1047313> (дата обращения: 14.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

7. Доркин, В. В. Металлические конструкции: Учебник / В.В. Доркин, М.П. Рябцева. - Москва : ИНФРА-М, 2009. - 457 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-003631-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/168938> (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

8. Долгих, А. И. Отделочные работы: Учебное пособие / А.И. Долгих. - Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 366 с.: ил.; . - (Мастер). ISBN 978-5-98281-090-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/234811> (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

9. Черноиван, В. Н. Монтаж строительных конструкций: Учебно-методическое пособие / Черноиван В.Н., Леонович С.Н. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 201 с. (Высшее образование: Бакалавриат)ISBN 978-5-16-010294-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/483102> (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

### **3.2.1.2.Нормативно-технически документы:**

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации ФЗ N 190 от 29.12.2004 (с изменениями на 31 декабря 2017 года)
2. Безопасность труда в строительстве. Часть 1.Общие положения: СНиП 12.03.2001

3. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство:СНиП 12.04.2002
4. Государственные сметные нормативы. Федеральные единичные расценки: ФЕР - 2017
5. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы: ГЭСН - 2017
6. Геодезические работы в строительстве: СП 126.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84
7. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ: СанПиН 2.2.3.1384-03
8. Грунты. Классификация: ГОСТ 25100-2011
9. Здания жилые многоквартирные: СП 54.13330.2016 .Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.
10. Изоляционные и отделочные покрытия: СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87
11. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ:СП 11-105-97
12. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения: СП 47.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
13. Методика определения стоимости строительства продукции на территории Российской Федерации: МДС 81-35.2004
14. Методические рекомендации по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплате труда работников строительного-монтажных и ремонтно-строительных организаций : МДС 83-1.99
15. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве : МДС 81-33.2004
16. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве: МДС 81-25.2001
17. Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств: МДС 81-3.99
18. Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях: МДС 12-19.2004
19. Несущие и ограждающие конструкции: СП 70.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменением N 1)
20. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения: Приказ Минэкономразвития РФ от 1 марта 2016 года № 90 «О порядке применения и заполнения унифицированных форм первичной учетной документации» № КС-2, КС-3 и КС-11 письмо № 01-02-9/381

21. Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ: Постановление Госкомстата РФ от 11.11.1999 n 100
22. Основания зданий и сооружений: СП 22.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*
23. Организация строительства: СП 48.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением N 1)
24. Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство: СТО НОСТРОЙ 2.38.52.2011
25. Основные требования к проектной и рабочей документации: ГОСТ Р 21.1101-2013. СПДС
26. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства: РД-11-05-2007
27. Правила выполнения измерений. Общие положения: ГОСТ 26433.0-85
28. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений: ГОСТ 26433.2-94
29. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления: ГОСТ 26433.1-89
30. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов: ГОСТ 21.508 – 93 СПДС
31. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений: СП 13-102-2003
32. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения: СП 68.13330.2011. СНиП 3.01.04-87
33. Результаты и характеристики погрешности измерений. Формы представления. Способы использования при испытаниях образцов продукции и контроле их параметров: МИ 1317-86. ГСИ
34. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ: СП 12-136-2002
35. Сборник. Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время: ГСН 81-05-02-2001.
36. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений: ГСН 81-05-01-2001
37. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства: РД-11-02-2006
38. Электробезопасность. Термины и определения: ГОСТ Р 12.1.2009. ССБТ



### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Строительство.RU. Всероссийский отраслевой Интернет журнал.— [Электронный ресурс] —Режим доступа:<http://rcmm.ru>
2. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве — [Электронный ресурс]— Режим доступа: <https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/>

### 1.2.3. Дополнительные источники:

2. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для ссузов/ Г.К. Соколов. -- 7 изд., стер. - М.: Академия, 2010
3. Долгих, А.И. Общестроительные работы, 2011г.
4. Болотин С.А. Организация строительного производства ОИЦ "Академия" 2007
5. Общестроительные работы [Текст] : учебник для образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования / И. И. Чичерин. - 7-е изд., стер. - Москва : Академия, 2009. - 415, - (Начальное профессиональное образование)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	<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</li></ul>	Оценка выполненных результатов практических работ Устный опрос Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Письменный опрос. Тестирование. Оценка выполненных результатов самостоятельной работы. Экспертная оценка по результатам наблюдения за

	<p>котлована, соблюдение правил работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение последовательности выполнения работ в соответствии с действующей нормативной документацией;</li> <li>– аргументированность распределения строительных машин и средств малой механизации по типам, назначению и видам выполняемых работ;</li> <li>– аргументированность выбора машин и механизмов для проведения подготовительных работ;</li> <li>– обоснованность выбора внеплощадочных работ в зависимости от местных условий;</li> <li>– обоснованность выбора работ по освоению строительной площадки и их выполнению в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;</li> </ul>	<p>деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене</p> <p>Экзамен по по МДК. Экзамен по модулю</p>
<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> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"><li>– соблюдение организации и технологии выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства<sup>4</sup></li><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</li></ul>	
--	---	--

	<p>нормативной базы и соблюдения методических рекомендаций по составлению сметной документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 объёмов</li> </ul>	

	<p>поставляемых материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность оформления заявки и выбора требуемой формы документа и информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях;</li> </ul>	
<p>ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых 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 ISO, 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 выбора измерительного инструмента и соблюдения алгоритма действий при проведении контроля;</li> <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</li> </ul>	

	<p>сопровождения результатов операционного контроля качества в соответствии с правилами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>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>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики</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>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>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной;</li> <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> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;</li> </ul>	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей;</li> <li>– проявление толерантности в рабочем коллективе;</li> </ul>	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– динамика достижений студента в учебной деятельности;</li> </ul>	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<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>	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;</li> </ul>	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование в профессиональной деятельности необходимой технической</li> </ul>	

государственном и иностранных языках	документации, в том числе на иностранных языках;
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>– .</p> <p>обоснованность применения знаний по финансовой грамотности,</p> <p>- использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли</p>