




**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**  
Индустриальный институт (СПО)





  
**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ИИ (СПО)  
  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия)  
« 23 » \_\_\_\_\_ 2022 г.  
  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия)  
« 25 » \_\_\_\_\_ 2023 г.  
  
\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия)  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
  
\_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия)  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль:	<b>Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства</b>
Индекс:	ПМ.02
Специальность:	08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2 - 4
Семестр(ы):	4 - 7

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 № 2.

Разработчик Г.С. Серикова, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>26.04.22</u> № <u>04</u>	<u>Серикова Г.С.</u>		Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>28.04.23</u> № <u>07</u>	<u>Серикова Г.С.</u>		Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Зам. директора по УПР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

А. В. Шамшурина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства	стр.
	4
2. Результаты освоения профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства	8
3. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства	9
4. Условия реализации программы профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства	28
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства	32

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

## **1.1 Область применения рабочей программы**

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

в части освоения основного вида деятельности (ВД): **«Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке

ПК 2.2 Выполнять строительно-монтажные, в т.ч. 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 расходующихся материалов

## **1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт в:

- подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;
- организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;
- определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;
- оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ;
- контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;
- разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;
- составлении калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;
- составлении первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации;
- представлении для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной

учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;

- контроле выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;
- планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации

уметь

- планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;
- осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);
- осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;
- обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;
- формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе;
- распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;
- проводить обмерные работы;
- определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;
- осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);
- распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;
- определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;
- вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;
- осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);
- калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации;
- определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации;
- оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов,

Знать

- требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;
- требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;
- технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;
- технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты;
- технологии катодной защиты объектов;
- этапы выполнения содержания и основные этапы геодезических разбивочных работ;
- методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;
- правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;
- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;
- требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ;
- требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства;
- методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;
- особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;
- нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;
- правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;
- порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы);
- схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;
- правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;
- современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;
- правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ;
- порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;
- методы профилактики дефектов систем защитных покрытий;
- перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;

- основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства;
- состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы:**

#### **Очная форма обучения**

Всего - 800 часов

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 464 часа, включая:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 390 часов;

Самостоятельной работы обучающегося – 60 часов;

Консультаций 8 часов

Промежуточная аттестация 6 часов

Учебной и производственной практики – 324 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: **Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 расходовемых материалов
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Консультации	Промежуточная аттестация
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1-2.2 ОК1-ОК7 ОК9	Раздел 1. Ведение технологических процессов при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	488	318	162	-	50	-	108	-	6	6
ПК 2.3-2.4	Раздел 2. Ведение контроля выполнения	84	72	40		10		-	-	2	

OK1-OK7 OK9	строительно-монтажных, в том числе отделочных работ										
ПК 2.1-2.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216							216		
	Промежуточная аттестация Экзамен (квалификационный)	12									12
	<b>Всего:</b>	<b>800</b>	<b>390</b>	<b>202</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>216</b>	<b>8</b>	<b>18</b>

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю **ПМ. 02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Ведение технологических процессов при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ			380	
МДК 02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства.			380	
Тема 1.1 Основные положения строительного производства	Содержание			1
	1.	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.	2	
	2.	Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. Организация труда, численный и	2	

		квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, делянка. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость.		
<b>Тема 1.2 Устройство и процесс работы строительных машин</b>	<b>Содержание</b>			
	3.	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.	2	2
	4.	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. Экскаваторы непрерывного действия, назначение, рабочие движения. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия.	2	2
	5.	Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения, классификация. Расчет производительности бульдозеров. Автогрейдеры, назначение, область применения, процесс работы, сравнение планировочных качеств автогрейдеров и бульдозеров. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин. Машины для разработки мерзлых грунтов. Назначение, рабочий процесс и производительность рыхлителей, баровых машин.	2	2
	6.	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 виброкатков.	2	2
	7.	Машины и оборудование для свайных работ. Классификация. 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 шпунтовывергивателя. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием.	2	2
	8.	Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. Классификация, принципиальные схемы устройства и работы, производительность бетоно- и растворосмесителей циклического и непрерывного действия. Бетоно-и растворосмесительные заводы и установки	2	2
	9.	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	2	2

10.	Грузоподъемные машины. 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.	2	2
11.	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. Назначение, типы, устройство и принцип работы строительных подъемников и монтажных вышек. Краны пролетного типа. Устойчивость кранов. Устройство безопасности. Техническое освидетельствование кранов, основные положения техники безопасности при их эксплуатации	2	2
12.	Транспортирование строительных грузов. Назначение, область применения, классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке	2	2
13.	Ручные машины, их классификация и индексация, предъявляемые требования. Классы защиты ручных электрических машин. Рабочие процессы и основные параметры ручных машин. Рабочие инструменты ручных машин.	2	2
14.	Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. Оборудование, применяемое при устройстве кровель. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей.	2	2
15.	Назначение, состав оборудования штукатурного комплекта, принцип работы и производительность растворнасосов, пневмонагнетателей, передвижных агрегатов, цемент-пушек, установок для торкретирования.	2	2
16.	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. Содержание и эксплуатация строительных машин и механизмов и их рациональное использование.	2	2
17.	Определение необходимых параметров машин, выбор и формирование комплектов машин. Определение предпочтительных технических решений, обеспечивающих перспективное развитие средств механизации	2	2
18.	<b>Практическое занятие № 1.</b> Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин.	2	
19.	<b>Практическое занятие № 2.</b> Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта. Определение производительности.	2	

	20.	<b>Практическое занятие № 3.</b> Определение основных параметров землеройно-транспортных машин. Скреперы. Автогрейдеры.	2	
	21.	<b>Практическое занятие № 4.</b> Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования.	2	
	22.	<b>Практическое занятие № 5.</b> Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.	2	
	23.	<b>Практическое занятие № 6.</b> Изучение устройства башенного крана. Выбор башенных кранов по техническим параметрам.	2	
	24.	<b>Практическое занятие № 7.</b> Изучение устройства самоходного стрелового крана. Ходовая часть. Грузоподъемность. Техническое освидетельствование.	2	
	25.	<b>Практическое занятие № 8.</b> Выбор кранов по техническим параметрам.	2	
	26.	<b>Практическое занятие № 9.</b> Подбор машин и оборудования для выполнения отделочных работ (штукатурные, малярные станции).	2	
<b>Тема 1.3 Организационно-техническая подготовка строительного производства</b>	<b>Содержание</b>			
	27.	Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов.	2	2
	28.	Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР). Охрана труда подготовительного периода. Охрана окружающей среды.	1	2
	29.	<b>Практическое занятие № 10.</b> Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС, ППР).	2	
<b>Тема 1.4 Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ</b>	30.	Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации.	1	2
	31.	<b>Практическое занятие № 11.</b> Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций.	2	
	32.	<b>Практическое занятие № 12.</b> Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию преподавателя).	2	
<b>Тема 1.5. Организация и выполнение работ подготовительного периода</b>	<b>Содержание</b>			
	33.	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. Порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования. Подготовительный этап.	2	2

	34.	Геодезическое обеспечение подготовительного периода. Геодезическая плановая и высотная основа. Проект производства геодезических работ (ППГР), топографический план территории, разбивочные чертежи, рабочие чертежи. Чертежи вертикальной планировки.	2	2
	35.	Способы построения проектных точек на местности. Плановая и высотная разбивочные сети на строительной площадке. Элементы геодезических построений на строительной площадке: построение линейных отрезков заданной проектом длины, заданного уклона; горизонтальных углов заданной проектом величины; точек с заданными проектами высотами. Способы построения на местности осевых точек.	2	2
	36.	Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру, составление разбивочного чертежа. Полевые работы. Контроль выполнения разбивочных работ	2	2
	37.	Производство геометрического нивелирование поверхности строительной площадки по квадратам. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам: методика построения прямых углов теодолитов, рулетками; разбивка квадратов и закрепление вершин квадратов; составление полевой схемы; нивелирование вершин квадратов в случае одной установки нивелира, в случае нескольких станций. Контроль нивелирования.	2	2
	38.	Состав камеральных работ. Вычислительная обработка полевой схемы: вычисление высот промежуточных точек, контроль: вычисление горизонта нивелира для станций, вычисление высот промежуточных точек. Составление плана. Интерполирование горизонталей и рисовка рельефа.	2	2
2	39.	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. Оформление технической документации при производстве подготовительных работ.		
	40.	Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Оформление. обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ.	2	2
	41.	Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий. Учет объемов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ.	2	2
	42.	<b>Практическое занятие № 13.</b> Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя). Составление абриса обмера.	2	
	43.	<b>Практическое занятие № 14.</b> Составление обмерных чертежей.	2	
	44.	<b>Практическая работа № 15.</b> Изучение схемы планировочной организации земельного участка. Выполнение по заданию преподавателя схемы планировочной организации земельного участка	2	
	45.	<b>Практическая работа № 16.</b> Изучение проекта вертикальной планировки. Пояснительная записка.	2	

		План организации рельефа. План перемещения земляных масс.		
	46.	<b>Практическая работа № 17.</b> Изучение инженерной подготовки площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод	2	
	47.	<b>Практическая работа № 18.</b> Изучение технологии устройства дорог. Постоянные и временные дороги.	2	
	48.	<b>Практическая работа № 19.</b> Изучение существующих и временных сетей снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям	2	
	49.	<b>Практическое занятие № 20.</b> Составление разбивочного чертежа объекта капитального строительства. Выполнение разбивки сетки квадратов. Нивелирование сетки квадратов с вычислением отметок вершин	2	
	50.	<b>Практическое занятие № 21.</b> Составление картограммы земляных работ	2	
	51.	<b>Практическое занятие № 22.</b> Построение проектных точек на строительной площадке	2	
	52.	<b>Практическое занятие № 23.</b> Оформление акта приёмки. Составление перечня работ по обеспечению безопасности заданного участка производства строительных работ.	2	
	53.	<b>Практическое занятие № 24.</b> Проведение визуального и инструментального (геодезического) контроля инженерных сетей и составление схемы операционного контроля качества (по заданию преподавателя).	1	
	54.	<b>Практическое занятие № 25.</b> Оформление документации операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)	1	
<b>Тема 1.5. Выполнение строительно-монтажных работ</b>		<b>Содержание</b>		
	55.	Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений. Искусственное закрепление грунтов	2	2
	56.	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.	2	2
	57.	<b>Практическое занятие № 26.</b> Изучение требований нормативно-технической документации при производстве земляных работ. Контроль качества производства земляных работ.	2	
	58.	<b>Практическое занятие № 27.</b> Подсчет объемов земляных работ. Составление ведомостей объема работ. Составление калькуляции трудовых затрат земляных работ	2	
	59.	<b>Практическое занятие № 28.</b> Выбор механизмов для земляных работ. Определение последовательности и технологии земляных работ. Расчёт технико-экономических показателей комплекта машин.	2	
	60.	Итоговое занятие ДФК	2	

		<b>Самостоятельная работа</b> Проработка учебной литературы, нормативно-технических документов, ресурсов Интернет, ответы на вопросы, составление конспекта: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Градостроительный кодекс Российской Федерации.</li> <li>2. Знаки закрепления разбивочных сетей.</li> <li>3. Искусственное закрепление грунтов.</li> <li>4. Буровзрывные работы на строительной площадке.</li> <li>5. Закрытые способы разработки грунта.</li> <li>6. Гидромеханическая разработка.</li> </ol>	18	
<b>Тема 1.6 Вы- полнение строительно- монтажных работ. Понятие о контроле ка- чества в стро- ительстве</b>				
	<b>Содержание</b>			
	1.	Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства. Геодезическое сопровождение земляных работ. Комплексная механизация земляных работ. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации.	2	2
	2.	Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и системе качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; Организация контроля качества строительно-монтажных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства.	2	2
	3.	Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор.		
	4.	Виды фундаментов. Устройство фундаментов на естественном основании. Столбчатые фундаменты. Ленточные фундаменты и плиты.	2	2
	5.	Виды и конструкции свай и свайных фундаментов, Технология погружения готовых свай. Погружения висячих свай. Устройство свай-стоек. Испытание свай статические и динамические. Виды и методы погружения буронабивных, буроопускных, бурозабивных свай.	2	2
	6.	Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве свайных работ.	2	2
	7.	Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию.	2	2
	8.	Виды арматуры и арматурные изделия. Изготовление арматурных сеток, каркасов. Установка и требования к качеству арматурных работ. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к ме-	2	



	стам укладки.		
9.	Бетонирование конструкций. Способы укладки и уплотнение 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.	2	2
10.	Понятия о специальных способах бетонирования конструкций: вакуумирование, торкретирование бетона, напорное бетонирование, подводное бетонирование.	2	2
11.	Особенности производства бетонных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Контроль качества бетонных работ. Техника безопасности при производстве бетонных работ.	2	2
12.	<b>Практическое занятие № 29.</b> Определение технологических схем бетонирования. Оценка качества опалубочных, арматурных, бетонных работ. Приемка бетонных конструкций.	2	
13.	<b>Практическое занятие № 30.</b> Изучение требований нормативно-технической документации при производстве свайных работ.	2	
14.	<b>Практическое занятие № 31.</b> Разработка элементов технологической карты на производство свайных работ.	2	
15.	<b>Практическое занятие № 32.</b> Виды и устройство ростверков, по конструкции, по материалам. Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объемов работ.	2	
16.	<b>Практическое занятие № 33.</b> Определение трудоемкости свайных работ и работ по устройству ростверка. Построение графика производства устройства свайного фундамента.	2	
17.	<b>Практическое занятие № 34.</b> Контроль качества свайного фундамента. Заполнение акта освидетельствования и приемки свайного фундамента.	2	
18.	Монтаж строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций.	2	2
19.	Подготовка конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций. Грузозахватные приспособления. Основные положения технологии монтажного цикла. Технология монтажа конструкций подземной части зданий.	2	2
20.	Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ. Журнал операционного контроля качества строительно-монтажных работ. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию.	2	2
21.	Порядок осуществления контроля качества и приемки работ подготовительного цикла. Порядок осу-	2	2

		ществления 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 качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки свайных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.		
22.		Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий, со сборно-монолитным каркасом, крупноблочных, бескаркасных крупнопанельных зданий, методом подъема этажей и перекрытий, железобетонных оболочек покрытий.	2	2
23.		Организация монтажа пространственных конструкций и конструкций высотных инженерных сооружений. Особенности монтажа конструкций в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве монтажных работ.	2	2
24.		<b>Практическое занятие № 35.</b> Изучение требований нормативно-технической документации при производстве монтажных работ.	2	
25.		<b>Практическое занятие № 36.</b> Обеспечение приемки и хранения материалов в соответствии с нормативно-технической документацией.	2	
26.		<b>Практическое занятие № 37.</b> Подсчет ведомости потребности технических ресурсов. Подбор грузозахватных приспособлений.	2	
27.		<b>Практическое занятие № 38.</b> Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий. Вычерчивание схем монтажа элементов по заданию.	2	
28.		<b>Практическое занятие № 39.</b> Расчет и выбор крана для монтажа конструкций. Вычерчивание схем для расчета, схем движения крана.	2	
29.		<b>Практическое занятие № 40.</b> Подсчет объемов монтажных работ. Подсчет калькуляции трудовых затрат. Построение графика монтажа конструкций одноэтажного промышленного здания.	2	
30.		<b>Практическое занятие № 41.</b> Пооперационный контроль качества монтажных конструкций. Подсчет ТЭП. Мероприятия по технике безопасности строительно-монтажных работ.	2	
31.		Каменные работы. Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам.	2	2
32.		Кладка многослойных наружных стен. Технология и методы организации работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Правила исчисления объемов работ.	2	2
33.		Технология производства каменных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве каменных работ.	2	2
34.		<b>Практическое занятие № 42.</b> Изучение проектно-технологической документации на производство каменных работ.	2	

35.	<b>Практическое занятие № 43.</b> Приемка и хранение керамических материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативной документацией.	2	
36.	<b>Практическое занятие № 44.</b> Разработка элементов технологической карты на возведение кирпичной кладки. Подсчет объемов каменных работ.	2	
37.	<b>Практическое занятие № 45.</b> Нормативные документы. Составление калькуляции трудовых затрат на кирпичную кладку.	2	
38.	<b>Практическое занятие № 46.</b> Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве каменных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.	2	
39.	<b>Практическое занятие № 47.</b> Разметка местоположения, точки отсчета и линии проектов в соответствии с планами и техническими заданиями.	2	
40.	<b>Практическое занятие № 48.</b> Виды и состав растворов для кладки. Приготовление раствора вручную.	2	
41.	<b>Практическое занятие № 49.</b> Выполнение каменной кладки стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки. Контроль вертикальности и горизонтальности кладки.	2	
42.	<b>Практическое занятие № 50.</b> Методы очистки кирпичной кладки с помощью разрешенных средств.	2	
43.	Деревянные конструкции. Подготовка и способы обработки древесины для строительных работ.	2	2
44.	Плотничные и столярные работы. Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов. Установка столярных изделий. ТБ при производстве плотничных и столярных работ.	2	2
45.	<b>Практическое занятие № 51.</b> Изучение требований нормативно-технической документации при производстве плотничных и столярных работ. Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве плотничных работ. Организация рабочего места. Выбор инструмента и инвентаря.	2	
46.	<b>Практическое занятие № 52.</b> Виды и выполнение заготовок деревянных элементов различного назначения в соответствии с чертежом, установленной нормой расхода материала и требованиями к качеству.	2	
47.	<b>Практическое занятие № 53.</b> Виды и выполнение стандартных видов соединений: соединение на прямой сквозной шип, несквозное шиповое соединение, «ласточкин хвост», шпунтовое соединение, соединение внакладку, вертикальный рез, горизонтальный рез и др. Подготовка деталей конструкции к сборке.	2	
48.	<b>Практическое занятие № 54.</b> Виды и выполнение соединения конструкции с использованием крепежа: гвоздей, винтов, угловых скоб, стыковых накладок, наконечников для балок, анкерных болтов/дюбелей, стяжек и зубчатых дисков.	2	

49.	<b>Практическое занятие № 55.</b> Методы и приемы финишной обработки деревянной конструкции.	2	
50.	<b>Практическое занятие № 56.</b> Разработка элементов технологической карты на устройство стропильной крыши. Определение последовательности установки стропильной системы. Требования безопасности труда при устройстве стропильной системы. Контроль качества работ.	2	
51.	<b>Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий.</b> Гидроизоляционные работы. Огнезащита конструкций. Антивандальная защита. Защита от коррозии, межгосударственные и отраслевые стандарты.	2	2
52.	<b>Практическое занятие № 57.</b> Виды, способы и технологии устройства систем электрохимической защиты. Устройство катодной защиты сооружений.	2	
53.	<b>Практическое занятие № 58.</b> Тепло- и звукоизоляционные работы. Современные технологии. Назначение. Способы производства. Подсчет объемов работ.	2	
54.	Устройство кровель. Подготовка оснований под кровлю. Особенности производства работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ.	2	2
55.	<b>Практическое занятие № 59.</b> Разработка элементов технологической карты на устройство кровли из металлочерепицы. Определение требований к качеству устройства кровли из металлочерепицы. Подсчет ТЭП.	2	
56.	<b>Практическое занятие № 60.</b> Разработка технологической карты на устройство кровли наплавленным рубероидом. Определение технологии производства кровельных работ из наплавленного рубероида.	2	
57.	<b>Практическое занятие № 61.</b> Оценка качества кровельных и изоляционных работ. Составление схем операционного контроля качества. Оформление актов на скрытые работы.	2	
58.	<b>Практическое занятие № 62.</b> Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений.	2	
59.	<b>Практическое занятие № 63.</b> Проведение операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных (в том числе отделочных работ) с выявлением нарушений технологии.	2	
60.	<b>Практическое занятие № 64.</b> Разработка мероприятий, обеспечивающих качество строительных работ, в соответствии с нормативно-технической документацией.	2	
61.	<b>Практическое занятие № 65.</b> Разработка мероприятий, обеспечивающих устранение дефектов, выявленных в процессе контроля.	2	
62.	Порядок осуществления контроля качества и приемки монтажных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.	2	2
63.	Порядок осуществления контроля качества и приемки каменных работ. Исполнительные схемы опе-	2	2

		рационального контроля качества.		
	64.	Порядок осуществления контроля качества и приемки бетонных и железобетонных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.	2	2
	65	Итоговое занятие	2	2
		<b>Самостоятельная работа</b> Изучение основных понятий и терминов. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Самостоятельное изучение темы: Монтаж сборных и контейнерных домов из деревянных конструкций. Составление калькуляции затрат труда и потребности в машинах. Разработка организационно-технологических схем строительных процессов.	14	
		Учебная практика <b>Виды работ: Выполнение строительно-монтажных, в т.ч. отделочных работ</b> 1. Осуществление производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ 2. Контроль положений элементов зданий, отделочных работ 3. Выполнение мероприятий по безопасности и устойчивости конструкций 4. Осуществление документального сопровождения производства строительных работ Защита выполненных работ	36	
<b>Тема 1.6. Выполнение отделочных покрытий</b>	1.	Виды работ по устройству отделочных покрытий. Организация и выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами.	2	2
	2.	Организация и выполнение малярных работ. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Оклеивка стен обоями. Оклеивка стен синтетическими пленками. Подсчет объемов работ. Техника безопасности при проведении отделочных работ.	2	2
	3.	Организация и выполнение облицовочных работ.	2	2
	4.	Устройство подвесных потолков. Виды подвесных потолков: гипсокартонные потолки; потолки Армстронг; потолки Грильято; кассетные потолки; клеевые потолки; натяжные потолки; реечные потолки. Технология монтажа.	2	2
	5.	Остекление проемов. Материалы. Технология остекления.	2	2
	6.	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).	2	2
	7.	Устройства покрытия полов из рулонных материалов (покрытие полов линолеумом, ковровые полы). Устройство покрытий из плит и плиток.	2	2

8.	Устройство монолитных покрытий (наливные, мозаичные, цементные, бетонные, асфальтовые и др. полы). Подсчет объемов работ. Техника безопасности при устройстве полов.	2	2
9.	<b>Практическое занятие № 66.</b> Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания материалов.	2	
10.	Правила гигиены труда и техники безопасности при производстве штукатурных работ. Организация рабочего места. Выбор инструмента и инвентаря.	2	2
11.	<b>Практическое занятие № 67.</b> Виды подготовки поверхностей для нанесения штукатурки. Приготовление вручную и механизированным способом растворов по заданному составу.	2	
12.	<b>Практическое занятие № 68.</b> Последовательность оштукатуривания поверхностей стен и потолков. Технология выравнивания поверхности стен штукатуркой.	2	
13.	<b>Практическое занятие № 69.</b> Проведение визуального и инструментального контроля отделочных изоляционных и защитных покрытий и выявление дефектов отделочных изоляционных и защитных покрытий по результатам визуального и инструментального контроля.	2	
14.	Виды и изучение проектно-технологической документации на производство облицовочных работ.	2	2
15.	Правила гигиены труда и техники безопасности при производстве облицовочных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.	2	2
16.	<b>Практическое занятие № 70.</b> Выполнение сортировки и подготовки плитки, обработка кромок плиток. Приготовление клеящего раствора на основе сухих смесей различного состава, в том числе с использованием средств малой механизации.	2	
17.	<b>Практическое занятие № 71.</b> Технология установки плитки на облицовываемую поверхность в соответствии с технологической картой.	2	
18.	<b>Практическое занятие № 72.</b> Проверка вертикальности и горизонтальности облицованной плиткой поверхности. Технология заполнения швов и очистки облицованной поверхности.	2	
19.	<b>Практическое занятие № 73.</b> Изучение проектно-технологической документации на производство малярных работ.	2	
20.	<b>Практическое занятие № 74.</b> Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве малярных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.	2	
21.	<b>Практическое занятие № 75.</b> Технология очистки и грунтовки поверхности кистями, валиком, краскопультом с ручным приводом.	2	
22.	<b>Практическое занятие № 76.</b> Технология шпатлевки и шлифования поверхностей вручную и механизированным способом.	2	
23.	<b>Практическое занятие № 77.</b> Приготовление окрасочных составов, эмульсии и пасты по заданному рецепту.	2	

	24.	<b>Практическое занятие № 78.</b> Технология окрашивания различных поверхностей вручную и механизированным способом водными и неводными составами. Контроль качества работ.	2	
	25.	<b>Практическое занятие № 79.</b> Технология покрытия поверхности лаком на основе битумов вручную. Отделка поверхности набрызгом и цветными декоративными крошками.	2	
	26.	Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных работ, кровельных работ, отделочных работ, работ по устройству полов. Исполнительные схемы операционного контроля качества.	2	2
<b>Тема 1.7. Геодезическое сопровождение выполняемых строительно-монтажных работ</b>	<b>Содержание</b>			
	27.	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.	2	2
	28.	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. Геодезическое сопровождение монтажа фундаментов стаканного типа, монтажа стен подвала, цоколя, перекрытие над подвалом.	2	2
	29.	Геодезическое сопровождение строительно-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.	2	2
	30.	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, междуэтажных перекрытий.	2	2
	31.	Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных работ. Допуски при строительно-монтажных работах. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства.	2	2
	32.	<b>Практическое занятие № 80.</b> Составление исполнительных геодезических схем фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений. Выполнение исполнительной схемы выемки котлована, фундаментов.	2	
<b>Тема 1.8 Кон-</b>	<b>Содержание</b>		12	

сервация не-завершенного объекта строительства	33.	Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства. Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления.	2	2
Тема 1.9. Сдача работ и законченных строительных объектов.	34.	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.	2	2
Тема 1.10. Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	35.	Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов. Требования к строительным организациям, производящим работы на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства.	2	2
	36.	<b>Практическое занятие № 81.</b> Приоритетные направления при внедрении инновационных технологий. Перспективные организационные и технические решения.	2	
	37	<b>СЕМИНАР №1.</b> Новые технологии строительства зданий и сооружений. Применение новых строительных материалов для производства работ. Новые строительные машины и оборудование.	2	2
		Промежуточная аттестация (экзамен)	6	
<b>Самостоятельная работа:</b> Изучение основных понятий и терминов. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. <ul style="list-style-type: none"> <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> Работа с топографическими картами. Изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД. Подготовка рефератов по заданным темам:			<b>18</b>	



1. Геодезические работы в период монтажа технологического оборудования. 2. Разбивочные работы при монтаже многоэтажных зданий из сборных элементов. 3. Разбивочные работы при монтаже промышленных зданий. 4. Геодезические работы в период монтажа технологического оборудования. 5. Автоматизация геодезических наблюдений за осадками и деформацией зданий и сооружений. 6. Новые геодезические приборы. 7. Использование полуавтоматических и автоматических геодезических приборов (электронных, лазерных, цифровых, микронивелиров). 8. Использование полуавтоматических и автоматических геодезических приборов для наблюдения за осадками фундаментов и деформацией зданий и сооружений.			
<b>Учебная практика</b>		<b>72</b>	
<b>Виды работ:</b> Выполнение подготовительных работ на строительной площадке 1. Подготовка строительной площадки - создание геодезической основы строительной площадки 2. Выполнение вертикальной привязки проектного здания к рельефу стройплощадки 3. Выполнение выноса проектной отметки на обноску 4. Построение линий и определение превышений 5. Геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций 6. Оформление заданной комплексной работы.			
<b>Консультации</b>		<b>6</b>	
<b>Раздел 2. Ведение контроля выполнения строительного-монтажных, в том числе отделочных работ.</b>		<b>84</b>	
<b>МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства.</b>		<b>84</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	
<b>Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве</b>	1. <b>Организация проектно-сметного дела.</b> Основные этапы и стадии организации проектно-сметного дела. Экспертиза и согласование проектов. Техничко-экономические показатели (ТЭП) проектов зданий и сооружений различного назначений. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) строительства объекта. Инвестиции, подрядные торги (тендер), их анализ.	2	2
	2. <b>Понятие о сметном нормировании в строительстве.</b> Структура государственной нормативно-информационной базы ценообразования и сметного нормирования. Виды сметных нормативов. Государственные нормативные документы (СНиПы, ГОСТы, СП, СН, РДС, МДС), их анализ.	2	2
	3. <b>Система сметных нормативов в строительной отрасли.</b> Государственные элементные сметные нормы на строительные, ремонтно-строительные, монтажные и пуско-наладочные работы.	2	2
	4. Сметные нормы и дополнительные затраты при производстве строительного-монтажных и ремонтно-	2	2

		строительных работ в зимнее время. Сметные нормы на строительство временных зданий и сооружений.		
	5.	Федеральные единичные расценки на строительные, ремонтно-строительные работы и эксплуатацию машин, сметные цены на материалы, изделия и конструкции. Банк данных объектов-аналогов для определения сметной стоимости строительства.	2	2
	6.	Территориальные сметные нормативы. Анализ сметных нормативов. Составление смет.	2	2
	7.	<b>Определение цены строительной продукции.</b> Сметные и договорные цены в строительстве, принципы их формирования. Методы расчета сметной стоимости строительной продукции. Индексация стоимости.	2	2
	8.	<b>Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции.</b> Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат. Затраты по материальным ресурсам, на оплату труда, на эксплуатацию машин и механизмов. Структура накладных расходов. Структура сметной прибыли. Себестоимость. Определение сметной стоимости по элементам затрат.	2	2
	9.	<b>Порядок и правила составления сметной документации на строительство.</b> Виды смет, их назначение и состав.	2	2
	10.	Локальный сметный расчет. Объектный сметный расчет. Сводный сметный расчет	2	2
	11.	Правила и порядок исчисления объемов строительных работ. Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации на строительство.	2	2
		<b>Практические работы</b>	<b>40</b>	
	12.	Оценка экономичности проектных решений строительного объекта по исходным данным ТЭП.	2	
	13.	Изучение основной сметно-нормативной базы. Выработка навыков работы со сборниками РЭСН.	6	
	14.	Определение элементов затрат на эксплуатацию машин и механизмов.	4	
	15.	Определение элементов затрат по материальным ресурсам.	4	
	16.	Определение объемов работ по возведению жилого здания для составления сметной документации.	6	
	17.	Составление единичной расценки на строительные-монтажные работы.	4	
	18.	Определение сметной стоимости строительного-монтажных работ.	4	
	19.	Составление локальных смет на строительные работы.	6	
	20.	Расчет договорной цены.	4	
<b>Тема 2.2</b> Учет и контроль технологических процессов		<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	21.	Нормативно-техническая документация на производство и приемку строительного-монтажных работ, перечень актов на скрытые работы, перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию. Отчетно-техническая документация на выполненные работы и её составление.	2	2

	22.	Определение перечня строительных материалов, изделий и конструкций при производстве СМР. Списание материальных ресурсов в соответствии с нормами расходов.	2	2
	23.	Оформление документации на приемку работ и исполнительная документация с использованием информационных технологий. Исполнительная документация на объекте.	2	2
	24.	Входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статических методов контроля.	2	2
	25.	Операционный контроль качества выполняемых работ. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительных-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве.	1	2
	26.	Дифференцированный зачет	1	
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2.</b>			<b>10</b>	
— Проработка учебной литературы, нормативно-технических документов, ресурсов Интернет, составление 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>Консультация</b>			<b>2</b>	
<b>Производственная практика</b>			<b>216</b>	
<b>Виды работ:</b>				
1. Выполнение подготовительных работ на строительной площадке				
2. Выполнение строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства				
3. Проведение оперативного учета объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов				
4. Осуществление мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов				
<b>Экзамен (квалификационный)</b>			<b>12</b>	
<b>Всего</b>			<b>800</b>	

Освоение профессионального модуля может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

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

Реализация программы модуля требует наличия кабинета технологии и организации строительных процессов, кабинет проектно-сметного дела, мастерских плотницких работ, каменных работ.

Лицензионное программное обеспечение: ПК «ГРАНД-Смета».

Оснащение учебного кабинета технологии и организации строительных процессов:  
посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, экран, учебная, справочная литература, учебно - методическая документация.

Оснащение учебного кабинета технологии и организации строительных процессов:  
посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, персональные компьютеры, принтер, тематические плакаты, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал, геодезическая рейка, нивелир, теодолит, справочная литература, учебно - методическая документация.

Оснащение учебного кабинета проектно-сметного дела:  
посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, экран, учебная, справочная литература, учебно - методическая документация.

Оснащение мастерской плотницких работ:  
рабочие места, шлифовальный станок, фрезерный станок, долбежный станок, рейсмусовый станок, фоганы, четырёхсторонний станок, циркулярный станок, торцовочный станок, сушильная камера.

Оснащение мастерской каменных работ:  
рабочие места для обучающихся, учебное оборудование: краскопульт, ящик растворный, электроперфоратор, шуруповерт, строительные леса, стремянка, инструменты и приспособления для выполнения штукатурных работ, учебно - методическая документация;

Материалы, тренировочные кабины для штукатурных работ, зона устройства наливных полов, тренажер для монтажа СФТК, технологические карты, образцы оштукатуренных поверхностей. Инструменты и приспособления: миксеры строительные, перфоратор, шуруповерт аккумуляторный, емкости для замешивания растворов и штукатурных смесей, штукатурные лопатки, шпатели в наборе, зубчатые шпатели, шпатели для внутренних и внешних углов, гладилки, терки, полутерки штукатурные, рубанки, правила, уровни пузырьковые, метр, рулетка, разметочный шнур, станция штукатурная, валики, щетки, щетки металлические; трафареты, цикли, скребки для удаления имеющегося покрытия, игольчатые валики, ножи для теплоизоляционных плит, леса и подмости, набор сит, наборы лабораторного инвентаря: емкости, миски, шпатели; средства индивидуальной защиты респиратор, защитные очки, защита органов слуха при работе с электрооборудованием, защитная обувь при работе с тяжелым камнем, защита носка у обуви.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

- Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 208 с. – (Среднее профессиональное образо-

- вание). – ISBN 978-5-16-005552-7. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=368243>
- Черноиван, В. Н. Теплоизоляционные, кровельные и отделочные работы: учебно-методическое пособие / В. Н. Черноиван, С. Н. Леонович. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 272 с.: ил. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-010303-7. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=398681>
  - Коклюгина, Л. А. Технология и организация строительства высотных многофункциональных зданий: учебно-методическое пособие для СПО / Л. А. Коклюгина, А. В. Коклюгин. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 111 с. – ISBN 978-5-4497-1504-3. – Текст: электронный // ЭБС ПРОФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/116487>
  - Организационно-технологические мероприятия по возведению и реконструкции гражданских и промышленных зданий: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Е. М. Пугач, Д. В. Топчий, А. Е. Степанов, И. Л. Абрамов. — Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. – 57 с. – ISBN 978-5-7264-2079-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/99740>
  - Лебедев, В. М. Технология строительного производства: учебное пособие / В. М. Лебедев. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 388 с. – ISBN 978-5-9729-0772-4. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/123896>
  - Дергунов, С. А. Сухие строительные смеси (состав, технология, свойства): учебное пособие для СПО / С. А. Дергунов, С. А. Орехов. – Саратов: Профобразование, 2020. – 106 с. – ISBN 978-5-4488-0662-9. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/92174>
  - Купчикова, Н. В. Технология реконструкции, санации и капитального ремонта зданий, включая экспертизу геоподосновы, оснований и фундаментов: учебное пособие / Н. В. Купчикова. – Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 105 с. – ISBN 978-5-93026-077-9. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/93088>
  - Вавилов, А. В. Строительные машины и оборудование: учебное пособие / А. В. Вавилов, А. Л. Дашко, А. А. Замула; под редакцией А. В. Вавилова. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. – 332 с. – ISBN 978-985-7253-56-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/125466>
  - Геращенко, В. Н. Строительные машины и оборудование: лабораторный практикум для СПО / В. Н. Геращенко, А. Н. Щиенко. – Саратов: Профобразование, 2019. – 127 с. – ISBN 978-5-4488-0379-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87278>
  - Шарипов, Л. Х. Строительные машины и оборудование. Машины для приготовления бетонных и растворных смесей: учебное пособие для СПО / Л. Х. Шарипов, В. А. Жулай. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 99 с. – ISBN 978-5-4488-1354-2, 978-5-4497-1585-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой обра-

зовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – Режим доступа:  
<https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/118972>

- Галиуллин, Р. Р. Организация и осуществление строительного контроля: учебное пособие для СПО / Р. Р. Галиуллин, Р. Х. Мухаметрахимов. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 371 с. – ISBN 978-5-4497-1490-9. – Текст: электронный // ЭБС PROОбразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/116473>
- Драпалюк, Д. А. Анализ производства, контроль качества, безопасность труда и экспертиза сметной документации в строительстве: учебно-методическое пособие / Д. А. Драпалюк, С. Д. Николенко, О. А. Куцыгина. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 246 с. – ISBN 978-5-4497-1077-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/108276>
- Бирюлева, Д. К. Определение объемов работ для учета в сметной документации: учебное пособие для СПО / Д. К. Бирюлева, А. Ш. Низамова. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 109 с. – ISBN 978-5-4497-1489-3. – Текст: электронный // ЭБС PROОбразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/116472>
- Бирюлева, Д. К. Определение объемов работ для учета в сметной документации: учебное пособие / Д. К. Бирюлева, А. Ш. Низамова. – Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 110 с. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/105742>
- Аникин, Ю. В. Проектное дело в строительстве: учебное пособие для СПО / Ю. В. Аникин, Н. С. Царев; под редакцией В. И. Аксенова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 123 с. – ISBN 978-5-4488-0400-7, 978-5-7996-2836-9. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87856>
- Либерман, И. А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве: учебник / И.А. Либерман. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-003434-8. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=385059>
- Гаврилов, Д. А. Проектно-сметное дело: учебное пособие / Д.А. Гаврилов. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 352 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015426-8. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=424672>

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях, соответствующих профилю специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с основной образовательной программой и расписаниями занятий.

Программа профессионального модуля «Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства» обеспечивается учебно-методической документацией.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную (по профилю специальности) практику, которые проводятся концентрированно в рамках профессионального модуля.

Изучение дисциплин «Инженерная графика», «Основы геодезии», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Экономика организаций», «Безопасность жизнедеятельности» должно предшествовать освоению данного модуля или изучаться параллельно.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	<p><b>Практический опыт:</b> подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;</p> <p><b>Умения:</b> читать проектно-технологическую документацию; осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p><b>Знания:</b> требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов</p>	<p>Оценка выполненных результатов практических работ. Устный опрос.</p> <p>Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий. Письменный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Оценка выполненных результатов самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ02, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной (по профилю специальности) практики, зачетах по практикам, а также при выполнении заданий на промежуточной аттестации:</p> <p>Экзамен по МДК02.01, Дифференцированный зачет МДК02.02</p> <p>Экзамен (квалификационный) по модулю ПМ02</p>
ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;	<p><b>Практический опыт:</b> 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;</p> <p><b>Умения:</b> читать проектно-технологическую документацию осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); 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;</p> <p><b>Знания:</b> требования нормативных техниче-</p>	<p>Экзамен по МДК02.01, Дифференцированный зачет МДК02.02</p> <p>Экзамен (квалификационный) по модулю ПМ02</p>



	<p>ских документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты; технологии катодной защиты объектов; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов; требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий; требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ; требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства; нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты; правила и порядок наладки и регулирования оборудования электрохимической защиты; порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы); рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; правила содержания и эксплуатации техники и оборудования; правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ; методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ; основания</p>	
--	--	--

	и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства; состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления.	
ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	<p><b>Практический опыт:</b> определения потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах; оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ; контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;</p> <p><b>Умения:</b> 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</p> <p><b>Знания:</b> требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве</p>	
ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходующихся материалов	<p><b>Практический опыт:</b> контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;</p> <p><b>Умения:</b> осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и</p>	

	<p>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)</p> <p><b>Знания:</b> содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ; методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; 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</p>
--	---

Оценка уровня сформированности профессиональных компетенций проверяется на промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам, учебной и производственной (по профилю специальности) практикам, экзамене (квалификационном).

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умение.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач деятельности</p>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ 02, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной (по профилю специальности) практик
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в деятельности</p>	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в</p>	

сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; порядок выстраивания презентации</p>	
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; основы нравственности и морали демократического общества; основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции; основы культурных, национальных традиций народов российского государства</p>	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычай-	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения; использовать энергосберегающие и</p>	

<p>чайных ситуациях</p>	<p>ресурсосберегающие технологии в деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов,</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении деятельности; основные ресурсы, задействованные в деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>Основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем</p>	
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	

