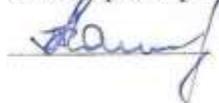


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СОЧИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Университетский экономико-технологический колледж

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по МНР

 А.А. Калмыкова



И.А. Ермачков

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

Наименование специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) и ПООП СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет»  
Университетский экономико-технологический колледж

Разработчик: методический отдел Университетского экономико-технологического колледжа

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии технических дисциплин

Протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

Председатель цикловой методической комиссии \_\_\_\_\_ Е.Т. Скок

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

ООО «МОНОЛИТСТРОЙ»



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "А.А. Кондратов".

А.А. Кондратов

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля	
1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля	7
<b>2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
3.1. Тематический план рабочей программы профессионального модуля	9
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю	9
<b>4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	29
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	29
4.2. Информационное обеспечение обучения	30
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса	31
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	32
4.5. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	32
<b>5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	34

# 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 программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО и ПООП СПО по специальности 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):

При реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства могут быть использованы различные образовательные технологии, в том числе элементы дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

**Код Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**

- ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке.
- ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства.
- ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.
- ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

При реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства могут быть использованы различные образовательные технологии, в том числе элементы дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной 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:**

- планировать 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.

оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов.

**знать:**

– требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;

– требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;

– технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;

– технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты;

– технологии катодной защиты объектов;

– этапы выполнения содержание и основные этапы геодезических разбивочных работ;

– методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;

– правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;

– требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;

– методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;

– требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;

– требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ;

– требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства;

– методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;

– технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;

– особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;

– нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;

– правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;

– порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы);

– схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;

– рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;

– правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;

– современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;

- правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ;
- порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- методы и средства устранения дефектов результатов

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

- Объем образовательной программы – 670 часов, включая:
- объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 572 часов;
- самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающегося – 62 часов;
- промежуточной аттестации – 36 часа;
- учебная практика – 72 часа;
- производственная практика – 108 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих (ОК) компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. Структура и содержание профессионального модуля

#### 3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем ОП	Самост (с.р.+и.п.)	Консультации	С преподавателем					Курс. проектир.	Промежут. аттестация
					В том числе						
					Всего часов	Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия	Семинар. занятия		
ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК 09	МДК. 02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	354	50	-	292	128	164	-	-	-	12
ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК 09	МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства.	118	12	-	100	52	48	-	-	-	6
ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК 09	Учебная практика УП.02 в форме практической подготовки	72	-	-	72	-	-	-	-	-	-
ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК 09	Производственная практика ПП.02 в форме практической подготовки	108	-	-	108	-	-	-	-	-	-
ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК 09	Экзамен по модулю ПМ.02	18	-	-	-	-	-	-	-	-	18
	Всего:	670	62	-	572	178	212	-	-	-	36

#### 3.2. 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	Уровень освоения
1	2	3	
<b>МДК. 02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства</b>			
<b>5 семестр</b>			1,2,3
<b>Тема 1.1</b> Основные положения строительного производства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	1
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>6</b>	
	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	
	Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, деланка.	2	
	Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость.	2	
<b>Тема 1.2</b> Строительные машины и средства малой механизации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	1,2,3
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>14</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. Классификация одноковшовых экскаваторов, система индексации. Методика определения производительности. Основные и сменные рабочие органы и рабочее оборудование строительных экскаваторов. Предпочтительные области применения экскаваторов с пневмоколесным и гусеничным ходовыми устройствами. Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора. Экскаваторы непрерывного действия, назначение, рабочие движения. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия. 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. 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	
	Машины и оборудование для свайных работ. Классификация машин и оборудования для свайных работ.	2	

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.		
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 циклического и непрерывного действия. Бетоно- и растворосмесительные заводы и установки. Классификация, принцип работы и производительность бетононасосов с периодической подачей и непрерывного действия. Технические средства для подачи и распределения бетонной смеси и их рабочие процессы. Методика определения производительности самоходных стреловых бетоноукладчиков. Способы уплотнения бетонной смеси и применяемое оборудование, его классификация, их достоинства и недостатки	2	1
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 грузовысотная характеристика кранов. Назначение, область применения, классификация, структура индексации, рабочие процессы и производительность башенных кранов, самоходных стрелковых кранов (гусеничных и пневмоколесных кранов, автокранов, кранов на специальном шасси автомобильного типа), кранов-трубоукладчиков. Устройство безопасной работы кранов. Техническое освидетельствование кранов, его регламент и состав. Устройство и эксплуатация подкрановых путей. Назначение, типы, устройство и принцип работы строительных подъемников и монтажных вышек.	2	1
Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. Оборудование, применяемое при устройстве кровель. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей. Назначение, состав оборудования штукатурного комплекта, принцип работы и производительность растворнасосов, пневмонагнетателей, передвижных агрегатов, цемент-пушек, установок для торкретирования. Состав малярных работ. Назначение, принцип работы малярных агрегатов, шпатлевочных установок и передвижных шпатлевочных агрегатов, окрасочных агрегатов, пневматических и безвоздушных краскораспылителей. Назначение, принцип работы дисковых затирочных и мозаично-шлифовальных машин, машин для шлифования и полирования полов.	2	1
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	1
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. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей.	2	1
<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	

	Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин.	2	2
	Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта. Определение производительности.	2	
	Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования.	2	
	Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.	2	
	Выбор кранов по техническим параметрам.	2	
	Практическое занятие №6. Подбор машин и оборудования для выполнения отделочных работ. (штукатурные, малярные станции).	2	
<b>Тема</b> 1.3. Организационно-техническая подготовка строительного производства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	1,2,3
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>6</b>	1
	Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов.	2	
	Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР).	2	
	Охрана труда подготовительного периода. Охрана окружающей среды.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС, ППР).	2	
<b>Тема</b> 1.4. Организация и выполнение работ подготовительного периода	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	1,2,3
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>8</b>	
	Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки. Работы подготовительного периода. Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки. Геодезическое обеспечение подготовительного периода. Геодезическая плановая и высотная основа. Проект производства геодезических работ (ППГР), схема планировочной организации земельного участка, топографический план территории, разбивочные чертежи, рабочие чертежи, монтажные чертежи технологического оборудования. Чертежи вертикальной планировки.	2	

	Способы построения проектных точек на местности. Плановая и высотная разбивочные сети на строительной площадке. Элементы геодезических построений на строительной площадке: построение линейных отрезков заданной проектом длины, заданного уклона; горизонтальных углов заданной проектом величины; точек с заданными проектами высотами. Способы построения на местности осевых точек. 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	1
	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. 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	
	Методика выполнения расчётов по проектированию горизонтальной площадки. Алгоритм вычислений. Картограмма земляных работ. Вычисление рабочих высот, определение точек нулевых работ. Составление ведомости вычисления объёмов земляных работ Инженерная подготовка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Постоянные и временные дороги Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям. Оформление технической документации при производстве подготовительных работ	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	Составление разбивочного чертежа объекта капитального строительства	2	2
	Выполнение разбивки сетки квадратов	2	
	Нивелирование сетки квадратов с вычислением отметок вершин	2	
	Составление картограммы земляных работ	2	
	Построение проектных точек на строительной площадке	2	
	Оформление акта приёмки	2	
	Составление перечня работ по обеспечению безопасности заданного участка производства строительных работ.	2	
Тема 1.5. Выполнение строительно-	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>58</b>	1,2,3
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>20</b>	
	Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе	2	

монтажных работ	отделочных работ на объекте капитального строительства.		
	Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений. Геодезическое сопровождение земляных работ. Комплексная механизация земляных работ. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Основные понятия о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройными машинами. Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Обратная засыпка грунта. Правила исчисления объемов земляных работ. Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве земляных работ.	2	1
	Свайные работы. Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Организация работ. Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объёмов работ. Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве свайных работ.	2	1
	Каменные работы. Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам. Технология выполнения каменных работ. Организация рабочего места и труда каменщиков. Кладка отдельных конструктивных элементов зданий. Кладка многослойных наружных стен. Технология и методы организации работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Правила исчисления объёмов работ. Технология производства каменных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве каменных работ.	2	
	Плотничные и столярные работы. Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов. Установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве плотничных и столярных работ.	2	1
Бетонные работы: общие положения. Назначение и область применения опалубки. Конструкции современных опалубочных систем - добавила я. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Изготовление и установка арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки. 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 объёмов работ. 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		
Монтаж строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав	2	1	

	<p>процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций. Подготовка конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций. Основные положения технологии монтажного цикла.</p> <p>Технология монтажа конструкций подземной части зданий. Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий. Организация монтажа зданий со сборно – монолитным каркасом. Организация монтажа крупноблочных, бескаркасных крупнопанельных зданий. Организация монтажа зданий методом подъема этажей и перекрытий. Организация монтажа железобетонных оболочек покрытий. Организация монтажа пространственных конструкций и конструкций высотных инженерных сооружений. Правила исчисления объемов работ. Особенности монтажа конструкций в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве монтажных работ.</p>		
	<p>Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий. Гидроизоляционные работы. Тепло - и звукоизоляционные работы. Подсчет объёмов работ. Огнезащита конструкций. Антивандальная защита. Виды, способы и технологии устройства систем электрохимической защиты. Устройство катодной защиты сооружений. Защита от коррозии, межгосударственные и отраслевые стандарты. Устройство кровель. Подготовка оснований под кровлю. Устройство кровель из рулонных материалов и мастик. Устройство кровель из штучных материалов. Подсчет объёмов работ. Особенности производства работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ.</p>	2	1
	<p>Работы по устройству отделочных покрытий. Организация и выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами. Организация и выполнение облицовочных работ. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Организация и выполнение малярных работ. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Оклейка стен обоями. Оклейка стен синтетическими пленками. Подсчет объёмов работ. Техника безопасности при проведении отделочных работ.</p>	2	1
	<p>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). Устройство покрытий из плит и плиток. Устройство монолитных покрытий (наливные, мозаичные, цементные, бетонные, асфальтовые и др. полы). Подсчет объёмов работ. Техника безопасности при устройстве полов. Новые технологии строительства зданий и сооружений. Приоритетные направления при внедрении инновационных технологий. Перспективные организационные и технические решения. Применение новых строительных материалов для производства работ. Новые строительные машины и оборудование.</p>	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>38</b>	
	Изучение требований нормативно-технической документации при производстве земляных работ, свайных работ.	2	
	Изучение требований нормативно-технической документации при производстве каменных, плотничных и столярных работ.	2	2

Изучение требований нормативно-технической документации при производстве бетонных и монтажных работ.	2	2
Изучение требований нормативно-технической документации при производстве работ по устройству защитных и изоляционных покрытий, кровельных и отделочных работ.	2	
Изучение проектно-технологической документации на производство каменных работ.	2	
Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве каменных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.	2	
Разметка местоположения, точки отсчета и линии проектов в соответствии с планами и техническими заданиями.	2	
Приготовление раствора для кладки вручную.	2	
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	
Очистка кирпичной кладки, используя разрешенные средства, так, чтобы убрать с поверхности стен отметины от мастерка, грязные пятна и строительный мусор.	2	
Изучение проектно-технологической документации на производство плотницких работ.	2	2
Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве плотницких работ. Организация рабочего места. Выбор инструмента и инвентаря.	2	
Выполнение заготовки деревянных элементов различного назначения в соответствии с чертежом, установленной нормой расхода материала и требованиями к качеству.	2	
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	
Выполнение соединения конструкции с использованием крепежа: гвоздей, винтов, угловых скоб, стыковых накладок, наконечников для балок, анкерных болтов/дюбелей, стяжек и зубчатых дисков.	2	
Финишная обработка конструкции.	2	
Изучение проектно-технологической документации на производство штукатурных работ. Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве штукатурных работ. Организация рабочего места. Выбор инструмента и инвентаря.	2	2
Подготовка поверхности для нанесения штукатурки. Приготовление вручную и механизированным способом растворов по заданному составу.	2	
Оштукатуривание поверхности стен и потолков по заданию. Выполнение сплошного выравнивания поверхностей.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы, нормативно-технических документов, ресурсов Интернет, ответы на вопросы, составление конспекта:	<b>28</b>	<b>3</b>

	<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>– Оклеечные 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> <li>– Определение объемов общестроительных работ (виды работ указываются преподавателем).</li> <li>– Составление калькуляции затрат труда и потребности в машинах (виды работ указываются преподавателем).</li> <li>– Разработка организационно-технологических схем строительных процессов (виды процессов указываются преподавателем)</li> <li>- Работа с программными комплексами для составления сметной документации</li> </ul>		
<b>6 семестр</b>			
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>42</b>	1,2,3	
<b>Практические занятия</b>	<b>42</b>		
Изучение проектно-технологической документации на производство облицовочных работ.	2	2	
Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве облицовочных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.	2		
Выполнение сортировки и подготовки плиток, обработка кромок плиток. Приготовление клеящего раствора на основе сухих смесей различного состава, в том числе с использованием средств малой механизации.	2		
Установка плиток на облицовываемую поверхность в соответствии с технологической картой.	4		

	Проверка вертикальности и горизонтальности облицованной плиткой поверхности. Заполнение швов и очистка облицованной поверхности.	4	
	Изучение проектно-технологической документации на производство малярных работ.	4	2
	Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве малярных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.	4	
	Очистка поверхности. Грунтовка поверхности кистями, валиком, краскопультом с ручным приводом.	4	
	Шпатлевка и шлифование поверхности вручную и механизированным способом.	4	
	Приготовление окрасочных составов, эмульсии и пасты по заданному рецепту.	4	
	Окрашивание различных поверхностей вручную и механизированным способом водными и неводными составами. Контроль качества работ.	4	
	Покрывание поверхности лаком на основе битумов вручную. Отделка поверхности набрызгом и цветными декоративными крошками.	4	
Тема 1.6. Геодезическое сопровождение выполняемых строительно-монтажных работ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	1,2,3
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>16</b>	
	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 отрытого котлована.	2	1
	Геодезические работы при устройстве свай. Геодезические работы при устройстве ленточных фундаментов.	2	
	Геодезическое сопровождение установки фундаментных подушек, блоков, опалубки.	2	
	Геодезические работы при установке монолитных фундаментов под колонны.	2	
	Геодезическое сопровождение монтажа фундаментов стаканного типа, монтажа стен подвала, цоколя, перекрытие над подвалом.	2	
	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	
	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.	2	
	Геодезические работы при устройстве лестниц, шахт лифта, между этажных перекрытий.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
Выполнение исполнительной схемы выемки котлована, фундаментов	4	2	
Выполнение исполнительной схемы бетонных и железобетонных сборных конструкций здания	4		
Тема 1.7. Особенности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	1,2,3
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>14</b>	

производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.	2	1
	Требования к строительным организациям, производящим работы на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.	2	
	Особенности производства подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.	2	
	Особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций на технически сложных, особо опасных и уникальных объектах.	2	
	Особенности возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.	2	
	Особенности выполнения фасадных работ, устройства кровель на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.	2	
	Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.	2	
<b>Тема 1.8.</b> Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>92</b>	1,2,3
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>44</b>	
	Основы ценообразования в строительстве и его основы.	2	1
	Виды цен в строительстве и принципы их формирования.	2	
	Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. Общая структура государственной нормативной базы ценообразования и сметного нормирования.	2	
	Элементные и укрупненные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы ГСЭН 2017.	2	
	Виды сметных нормативов (государственные сметные нормативы – ГСН.	2	
	Отраслевые сметные нормативы – ОСН. территориальные сметные нормативы – ТСН. фирменные сметные нормативы – ФСН. индивидуальные сметные нормативы - ИСН).	2	
	Элементные и укрупненные сметные нормативы.	2	
	Государственные элементные сметные нормы ГСЭН 2017. Территориальные сметные нормативы – ТСН.	2	
	Сборники ЕР на строительные (ремонтные) работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы (федеральные (ФЕР), территориальные ТЕР) и отраслевые (ОЕР).	2	
	Состав, структура построения и общие правила применения единичных расценок.	2	
	Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные (ремонтно-строительные) работы; монтажные работы.	2	
Затраты на приобретение технологического оборудования, приспособлений, инструментов, инвентаря, мебели; прочие затраты	2		

Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ. Прямые затраты в сметной стоимости: затраты по материальным ресурсам, затраты на оплату труда работников строительной организации, затраты по эксплуатации машин и механизмов.	2	
Структура накладных расходов, сметной прибыли. Определение сметной стоимости по элементам затрат.	2	
Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: ресурсный, ресурсно-индексный, базисно - индексный, базисно – компенсационный, аналоговый.	2	
Виды смет, их состав и назначение.	2	
Порядок и правила составления сметной документации на объекты капитального строительства, ремонта и реконструкции по элементным сметным нормам	2	
Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР).	4	
Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации. Структура, состав и порядок установления договорной цены.	2	
Периодическая отчетная документация по контролю использования сметных лимитов.	2	
<b>Практические занятия</b>	<b>48</b>	
Изучение действующей сметно-нормативной базы строительства.	4	
Составление локальной сметы базисным и базисно-индексным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) и использованием ФЕР 2017	4	2
Составление сметы ресурсным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) и использованием ГЭСН 2017	4	
Оформление сметной документации: составление пояснительной записки к сметной документации, расчет технико-экономических показателей проекта на основании данных смет.	4	
Составление локального сметного расчета (локальной сметы) на общестроительные работы по элементным сметным нормам, определение вида строительства, задание параметров сметы: округление, индексы, лимитированные затраты и др.	4	
Составление локального сметного расчета (локальной сметы) на общестроительные работы по единичным расценкам базисно-индексным методом, определение вида строительства, задание параметров сметы: округление, индексы, лимитированные затраты и др.	2	
Составление разделов локальной сметы: земляные работы, фундаменты, каркас.	2	
Составление разделов локальной сметы: стены, перекрытия, перегородки; полы и основания.	2	
.Составление разделов локальной сметы: покрытия и кровли; заполнение проемов; лестницы и площадки; отделочные работы; разные работы (крыльца, отмостки и прочее).	2	
Составление объектного сметного расчета (объектной сметы): задание параметров сметы, создание формул,	2	

	расчет сметы.		
	Составление сводного сметного расчета стоимости строительства: задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы.	2	
	Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3) с применением программного комплекса.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</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.	22	3
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>12</b>	
	<b>Учебная практика УП 02.01 в форме практической подготовки</b>	<b>72</b>	<b>3</b>
	<b>Виды работ:</b>		
	<b>1. Подготовка строительной площадки - создание геодезической основы строительной площадки:</b>		
	— получение инструктажа на рабочем месте, создание планово-высотной основы на строительной площадке;		
	— выполнение вертикальной привязки проектного здания к рельефу стройплощадки;		
	— выполнение выноса проектной отметки на обноску;		
	— построение линии заданного уклона;		
	оформление заданной комплексной работы.		
	<b>2. Составление калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы:</b>		
	— получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией;		
	— составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов и конструкций;		
	— составление калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы (по заданию преподавателя в соответствии с условиями задачи);		
	— составление локальной сметы на общестроительные и специальные работы базисно-индексным и ресурсным методами (с применением программного комплекса);		
	— составление объектной сметы, составление сводного сметного расчета стоимости строительства (с применением программного комплекса).		
	— оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов ( форма КС-2, КС-3)		
	— защита выполненных работ.		
	<b>Всего</b>	<b>426</b>	

<b>МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства</b>			
<b>6 семестр</b>			
<b>Тема 2.1</b> Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	1,2,3
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>2</b>	1
	Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	2
	Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций.	2	
Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию преподавателя).	2		
<b>Тема 2.2.</b> Учёт объёмов выполняемых работ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	1,2,3
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>8</b>	1
	Виды обмеров. Методы обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ.	2	
	Оформление. обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ.	2	
	Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий. Учет объемов выполненных работ	2	
	Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	2
	Проведение обмерных работ внутренних помещений здания ( по заданию преподавателя). Составление абриса обмера.	2	
Составление обмерных чертежей. Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период.	2		
<b>Тема 2.3.</b> Учёт расхода материальных ресурсов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	1,2,3
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>8</b>	1
	Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов. Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций..	2	
	Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций. Определение потребности и нормирование расхода строительных материалов и конструкций	2	

	Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально технических ресурсов на складе. Оформление заявок на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику.	2	
	Оформление документов списания материалов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов. содержание журнала и правила его ведения.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной технике для возведения подземной и надземной частей здания.	2	2
	Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания материалов. Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов.	2	
<b>Тема 2.4</b> Понятие и система качества	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	1,2,3
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>8</b>	
	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	<b>1</b>
	Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор.	2	
	Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль.	2	
	Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве. Наладка и регулирование контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты.	2	
<b>7 семестр</b>			
<b>Тема 2.5.</b> Контроль качества строительных процессов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>50</b>	1,2,3
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>18</b>	
	Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ. Журнал операционного контроля качества строительно-монтажных работ.	2	

Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию	2	<b>1</b>
Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ подготовительного цикла.	2	
Порядок осуществления контроля качества и приемки земляных работ (вертикальная планировка, разработка выемок, насыпи и обратные засыпки). Геодезический контроль земляных работ. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по возведению подземной части здания. Порядок осуществления контроля качества и приемки свайных работ.	2	
Порядок осуществления контроля качества и приемки монтажных работ. Порядок осуществления контроля качества и приемки каменных работ. Порядок осуществления контроля качества и приемки бетонных и железобетонных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества	2	
Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных работ. Порядок осуществления контроля качества и приемки кровельных работ.	2	
Порядок осуществления контроля качества и приемки отделочных работ. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по устройству полов.	2	
Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных работ. Допуски при строительно-монтажных работах.	2	
Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства	2	
<b>В том числе практических занятий</b>	<b>36</b>	
Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений.	4	<b>2</b>
Составление исполнительных геодезических схем фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений.	4	
Проведение визуального и инструментального контроля отделочных изоляционных и защитных покрытий и выявление дефектов отделочных изоляционных и защитных покрытий по результатам визуального и инструментального контроля.	6	
Разработка мероприятий, обеспечивающих устранение дефектов, выявленных в процессе контроля.	4	
Проведение визуального и инструментального (геодезического) контроля инженерных сетей и составление схемы операционного контроля качества (по заданию преподавателя).	6	
Проведение операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных (в том числе отделочных работ) с выявлением нарушений технологии.	6	
Разработка мероприятий, обеспечивающих качество строительных работ, в соответствии с нормативно-	4	

	технической документацией.		
	Оформление документации операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ )	4	
<b>Тема 2.6</b> Сдача работ и законченных строительных объектов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	1,2,3
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>		
	Требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ.	2	1
	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>Тема 2.7</b> Консервация незавершенного объекта строительства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	1,2,3
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>		
	Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства.	2	1
	Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления	2	
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>12</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.			
Промежуточная аттестация		6	
<b>Производственная практика ПП 02 в форме практической подготовки</b>			<b>3</b>
<b>Виды работ</b>			
1. Инструктаж по технике безопасности.			
2. Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой.			
3. 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.			
4. Изучение и анализ стройгенплана.			
5. Участие в организации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства.			
6. Выполнение строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства под руководством наставника.			
7. Изучение и анализ проекта производства работ.			

8. Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах.		
9. Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника.		
10. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранения материально-технических ресурсов для производства строительных работ.		
11. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации.		
12. Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов.		
13. Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ.		
14. Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника.		
15. Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам		
16. Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда.		
17. 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.		
18. Защита отчета		
	Экзамен по модулю	18
	Всего	670

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.– репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3.– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

Кабинет «Проектно-сметного дела» оснащенный оборудованием:

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

Кабинет «Технологии и организации строительных процессов» оснащенный оборудованием:

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

Кабинет «Основ геодезии» оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и обучающихся (столы, стулья);
- телевизор;
- персональный компьютер с прикладным программным обеспечением
- рейка нивелирная
- ориентир буссоль
- рулетка стальная
- штатив
- нивелир
- теодолит
- отвес
- отражатель
- трипод
- тахеометр
- теодолит электронный
- лазерный дальномер;

техническими средствами:

- персональный компьютер с прикладным программным обеспечением;
- экран;
- мультимедийный проектор.

Мастерские каменных работ, плотницких работ, отделочных работ, оснащенные необходимыми строительными материалами и соответствующими нормокомплектами для выполнения каменных, плотничных, штукатурных, облицовочных и малярных работ в соответствии с п. 6.1.2.2. Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.3

Примерной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

При реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства может быть использовано программное обеспечение Big Blue Button (BBB), Moodle, Я-диск.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основная литература:

1. Грачев, В. А. Основы строительных конструкций : учебно-методическое пособие для СПО / В. А. Грачев, Ю. С. Найштут. — Саратов : Профобразование, 2022. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-1389-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116276.html> (дата обращения: 19.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лебедев, В. М. Основы производства в строительстве: учебное пособие: [12+] / В. М. Лебедев. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 248 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618118> (дата обращения: 28.03.2022). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9729-0729-8. — Текст : электронный.

3. Юдина, А. Ф. Устройство монолитных железобетонных фундаментов стаканного типа: учебное пособие: [12+] / А. Ф. Юдина. — Москва : Директ-Медиа, 2022. — 80 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683096> (дата обращения: 28.03.2022). — ISBN 978-5-4499-2874-0. — Текст : электронный.

4. Юдина, А. Ф. Возведение зданий с кирпичными стенами : учебное пособие : [12+] / А. Ф. Юдина. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 54 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602215> (дата обращения: 28.03.2022). — ISBN 978-5-4499-1886-4. — Текст : электронный.

5. Дьяков, В. П. Технология и организация строительных работ : учебное пособие : [12+] / В. П. Дьяков. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. — 110 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577161> (дата обращения: 28.03.2022). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4499-1254-1. — DOI 10.23681/577161. — Текст : электронный.

6. Имайкин, Д. Г. Земляные работы : учебное пособие для СПО / Д. Г. Имайкин, Р. А. Ибрагимов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-1485-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116468.html> (дата обращения: 28.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Камалова, З. А. Строительные материалы и изделия. Физико-химия портландцемента : учебное пособие для СПО / З. А. Камалова, Р. З. Рахимов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 145 с. — ISBN 978-5-4497-1500-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116483.html> (дата обращения: 28.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература:

1. 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 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/116473.html> (дата обращения: 28.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Кузнецов, С. М. Обоснование комплектов машин для производства земляных работ: учебное пособие по дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений» / С. М. Кузнецов, К. С. Кузнецова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 192 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493600> (дата обращения: 28.03.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9721-4. – DOI 10.23681/493600. – Текст : электронный.

3. История и методология строительной науки и производства : учебное пособие : [16+] / В. С. Грызлов, А. Г. Каптюшина, А. А. Петровская, О. А. Поварова ; науч. ред. В. С. Грызлов. – 2-е изд., пересм. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 201 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565006> (дата обращения: 28.03.2022). – Библиогр.: с. 196 - 197. – ISBN 978-5-9729-0372-6.

4. Соколов, Л. И. Инженерные системы высотных и большепролетных зданий и сооружений : учебное пособие : [16+] / Л. И. Соколов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 605 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565037> (дата обращения: 28.03.2022). – Библиогр.: с. 543 - 553. – ISBN 978-5-9729-0322-1. – Текст : электронный.

Профессиональные базы данных:

1. <https://www.abok.ru> Некоммерческое партнёрство инженеров
2. <http://www.i-stroy.ru> Информационно-справочный строительный портал I-STROY.RU
3. <http://www.know-house.ru> Национальная информационная система по строительству
4. <https://dwg.ru/> Сайт проектировщиков, инженеров, конструкторов
5. <http://techliter.ru/> Электронная библиотека по технической литературе: учебники, справочники, чертежи и программы
6. <http://techlibrary.ru/> Техническая библиотека
7. <https://allbeton.ru/library/> Техническая библиотека строителя: ГОСТы, СНИПы и др.
8. <http://www.tehлит.ru/> Техническая литература: ГОСТы, нормативы
9. <https://www.htbook.ru/> Техническая литература: строительство, деревообработка теплотехника, электротехника, радиоэлектроника и др.
10. <http://geo-ingeo.narod.ru/index/0-2> Библиотека портала «Инженерная геология»

### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса по профессиональному модулю осуществляется в соответствии с ФГОС СПО и ПООП СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, рабочим учебным планом, программой профессионального модуля. В процессе освоения модуля используются активные и интерактивные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций студентов. Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением. В преподавании используются лекционно-семинарские формы проведения занятий, практикум, рейтинговая технология оценки знаний студентов, информационно-коммуникационные технологии.

Студентам обеспечивается возможность формирования индивидуальной траектории обучения в рамках программы модуля; организуется самостоятельная работа студентов под управлением преподавателей и предоставляется консультационная помощь.

Оценка качества освоения профессионального модуля включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию. Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующий раздел модуля. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Практика является обязательным разделом данного модуля. При реализации программы профессионального модуля предусматривается производственная практика, которая реализуется в рамках изучения модуля после освоения междисциплинарного курса. Аттестация по итогам изучения профессионального модуля проводится с учетом результатов производственной практики. Практика проводится на базе организаций, направление которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах.

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

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и 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, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (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 получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, 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, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

#### **4.5. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по профессиональному модулю. Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства определяются программой профессионального модуля, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих

группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

*Примечание: Преподаватели, учебные курсы которых требуют от студентов выполнения определенных специфических действий и представляющих собой проблему или действие, невыполнимое для студентов, испытывающих трудности с передвижением или речью, обязаны в РПД учесть эти особенности и предлагать студентам-инвалидам и студентам с ОВЗ альтернативные методы закрепления изучаемого материала.*

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
--	-----------------	---------------

<p>ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность изложения основного содержания и определения назначения проектно-технологической документации, сопровождающей организационно-техническую подготовку строительства;</li> <li>– правильность изложения основных понятий и положений строительного производства: строительная продукция, участники строительства и их функции, строительные процессы и работы, методы определения видов и сложности работ, строительные рабочие профессии, специальности, квалификация, организация труда, организация рабочего места, фронт работ, захватка, деланка, техническое и тарифное нормирование;</li> <li>– правильность и техничность выполнения работ по созданию геодезической разбивочной основы, переноса проекта «в натуру» и разбивке котлована, соблюдение правил работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов,</li> <li>– соблюдение последовательности выполнения работ в соответствии с действующей нормативной документацией;</li> <li>– 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>Оценка выполненных результатов практических работ Устный опрос Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Письменный опрос. Тестирование. Оценка выполненных результатов самостоятельной работы. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене Экзамен по по МДК. Экзамен по модулю</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> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и своевременность выполнения работы геодезического сопровождения выполняемых технологических операций в соответствии с нормативными и техническими документами согласно геодезическому контролю установки конструктивных элементов зданий и сооружений в проектное положение и составленной исполнительной документации;</li> <li>– соблюдение организации и технологии выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального 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 нормативной базы и соблюдения методических</li> </ul>	
--	---	--

	<p>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 поставляемых материалов;</li> <li>– правильность оформления заявки и выбора требуемой форму 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 приём-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ, технических условий, национальных стандартов на принимаемые</li> </ul>	

	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность изложения понятий о системе качества исо, внешнем и внутреннем контроле качества строительной продукции, свободно оперирует ими;</li> <li>– правильность выполнения работы по проведению визуального и инструментального (геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, инженерных сетей на основе о выбора 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 сопровождения результатов операционного контроля качества в соответствии с правилами;</li> <li>– правильность изложения основания и порядка принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства, состава работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и требований к их документальному оформлению;</li> </ul>	
<p>ОК 01. 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</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения</li> </ul>	

интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– широта использования различных источников информации, включая электронные;</li> </ul>	производственной практики
ОК 03. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация ответственности за принятые решения;</li> <li>– обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<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> <li>– построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;</li> </ul>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации 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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного	<ul style="list-style-type: none"> <li>– динамика достижений студента в учебной деятельности;</li> </ul>	

поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	–	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;</li> </ul>	

### **Общие критерии оценки результатов освоения МДК**

В устных и письменных ответах студентов на практических (семинарских) занятиях, в сообщениях и докладах, эссе и других формах аудиторной и самостоятельной работы, а также в текущих контрольных работах учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи.

Оценку **«отлично»** заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.

Оценку **«хорошо»** заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.

Оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.

Оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.

### **Оценивание студента на экзамене по МДК**

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации в виде экзамена по МДК. 02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства**

1. Строительные процессы, их структура и классификация.
2. Особенности технологических процессов.
3. Степень механизации процессов.
4. Основные виды строительных процессов.
5. Трудовые ресурсы строительных процессов.
6. Понятие разряд, тарификация.
7. Заказчик, подрядчик, инвестор.
8. Понятие звено, бригада комплексная, специализированная.
9. ППР - содержание, основные задачи.
10. ПОС - содержание, основные задачи.
11. Основы поточной организации строительного производства.
12. Календарное планирование.
13. Назначение и состав календарных планов.
14. Последовательность выполнения работ в календарном плане.
15. Цели и задачи геодезического обслуживания строительства.
16. Строительный генеральный план.
17. Назначение, виды и содержание стройгенпланов.

18. Условные обозначения элементов на строительных генеральных планах.
19. Организация строительной площадки.
20. Организация стока поверхностных вод с территорий.
21. Основные понятия о генеральном плане микрорайона, квартала и строительном генеральном плане.
22. Техническая подготовка строительной площадки.
23. Инженерная подготовка строительной площадки.
24. Инженерное оборудование строительной площадки.
25. Разработка разбивочного плана строительной площадки.
26. Инженерное оборудование строительной площадки.
27. Подготовка строительной площадки.
28. Допуски при строительном-монтажных работах.
29. Внутрипостроечные дороги.
30. Эксплуатации и реконструкции строительных объектов.
31. Особенности технологии возведения гражданских зданий из сборных конструкций.
32. Общие положения о возведении зданий из сборных конструкций.
33. Возведение крупнопанельных зданий из унифицированных индустриальных изделий.
34. Понятия о технологии деревянного строительства.
35. Основы технологии деревянного строительства.
36. Возведение многоэтажных каркасно-панельных зданий из унифицированных индустриальных изделий.
37. Возведение зданий из железобетона.
38. Общие положения по возведению зданий с применением монолитного железобетона.
39. Возведение зданий со смешанным каркасом.
40. Особенности возведения энергосберегающих конструкций стен.
41. Конструктивные решения энергосберегающих стен, покрытий.
42. Особенности производства работ при строительстве новых зданий с энергосберегающими конструкциями стен.
43. Особенности технологии возведения гражданских зданий.
44. Особенности технологии возведения зданий с применением монолитного железобетона.
45. Технологическая карта на монтаж надземной части здания.
46. Технологическая карта на монтаж одного этажа каркасно-панельного здания.
47. Состав календарного плана.
48. Разработка стройгенплана.
49. Понятия о строительстве, строительном производстве, продукции, строительных процессах и работах.
50. Технические средства и трудовые ресурсы в строительстве.
51. Нормирование строительных процессов.
52. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.
53. Проектно-сметная, организационно-технологическая и исполнительная документация.
54. Подготовительные и вспомогательные работы на строительной площадке.
55. Инженерная подготовка строительной площадки.
56. Содержание работ по подготовке площадки и разбивке земляных сооружений.

57. Водоотвод «чужой» и «своей» воды на строительной площадке.
58. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод.
59. Вспомогательные работы на строительной площадке.
60. Классификация земляных сооружений.

**Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации в виде экзамена  
по МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального  
строительства**

1. Первичная учетная документация за расходом материалов.
2. Контроль за соблюдением норм расхода материалов.
3. Первичная учетная документация работы строительных машин.
4. Первичная учетная документация по учету работ в строительстве.
5. Контроль качества строительно-монтажных работ и соблюдения нормативных документов. Общие положения.
6. Предмет, объекты, содержание, формы и способы строительного контроля.
7. Методика входного контроля проектной документации.
8. Методика приемки геодезической разбивочной основы.
9. Входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля.
10. Операционный контроль.
11. Авторский надзор строительства.
12. Риски строительства.
13. Мониторинг технического состояния отдельных конструкций и конструктивных систем.
14. Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов.
15. Строительно-техническая экспертиза как форма строительного контроля.
16. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках.
17. Подготовительные работы.
18. Земляные работы.
19. Строительный контроль при осуществлении специальных строительных работ.
20. Свайные работы. Закрепление грунтов.
21. Устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкций.
22. Устройство сборных бетонных и железобетонных конструкций.
23. Работы по устройству каменных конструкций.
24. Монтаж металлических конструкций.
25. Монтаж деревянных конструкций.
26. Антикоррозионная защита.
27. Защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования (кроме магистральных и промысловых трубопроводов).
28. Устройство кровель.
29. Сварочные работы.
30. Фасадные работы.
31. Общие положения. Порядок ведения исполнительной документации.
32. Состав исполнительной документации.
33. Перечень исполнительной документации, необходимой для проведения органом государственного строительного надзора итоговой проверки.

34. Ведение исполнительной технической документации в строительстве с использованием информационных технологий.
35. Общие положения. Перечень документов, представляемых для получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.
36. Порядок выдачи разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.
37. Государственная регистрация права собственности и государственный учёт объектов недвижимости.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ  
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Наименование специальности  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства на 2023-2024 учебный год рассмотрена и переутверждена без изменений на заседании цикловой методической комиссии технических дисциплин.

Протокол № 10 от «28» июня 2023 г.

Председатель цикловой методической комиссии  Е. Т. Скок