

**Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»**

**Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.02 Выполнение технологических
процессов на объекте капитального
строительства**

по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа профессионального модуля составлена на основе
Федерального государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рассмотрена

цикловой комиссией преподавателей
строительных дисциплин

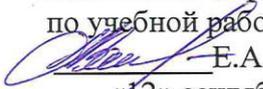
Протокол №1

от «12» сентября 2023г.

ПЦК  Т.С. Ермошина

Утверждаю

Заместитель директора
по учебной работе

 Е.А. Закиуллина

«12» сентября 2023.

Согласовано

Начальник учебно - методического
отдела

 Г.М. Габидинова

«12» сентября 2023г.

Разработчик: преподаватель Закирзянова С.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	37

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

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки; - организации и выполнения производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства; - определения потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах; - оформления заявки, приемки, распределения, учёта и хранения материально-технических ресурсов для производства строительных работ; - контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; - разработки, планирования и контроля выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; - составления калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы; - составления первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации; - представления для проверки и сопровождении при проверке и согласования первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам; - контроля выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда; - планирования и контроля выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации; - решения профильных задач на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства (изыскания, проектирования, строительства, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей; - формирования видов представления данных информационной модели при решении профильных задач на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства; - оформления видов представления данных информационной модели в соответствии со стандартом применения технологий информационного моделирования на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства в организации; - формирования и компоновки технической документации на основе данных структурных элементов информационной модели на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства; - сохранения и передачи технической документации в требуемом электронном формате; - печати технической документации.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; - осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; - осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе

отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;

- осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);
- осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;
- обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;
- формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе;
- распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;
- проводить обмерные работы;
- определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;
- осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);
- распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;
- определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;
- вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;
- осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);
- калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации;
- определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации;
- оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов;
- использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства;
- формировать информационную модель на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов;
- просматривать и извлекать данные, выбирать необходимые компоненты, заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства;
- использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства;
- обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства;
- решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства;

	<ul style="list-style-type: none"> - использовать технологии информационного моделирования при решении задач на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства; - оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач; - согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией - формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства; - отображать данные информационной модели на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства в графическом и табличном виде; - формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации. - составлять схемы пооперационного контроля на все виды строительно-монтажных работ (земляные, свайные, каменные, монтажные, гидроизоляционные, кровельные, отделочные);
знать	<ul style="list-style-type: none"> - требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; - требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; - технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; - технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты; - технологии катодной защиты объектов; - этапы выполнения содержание и основные этапы геодезических разбивочных работ; - методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; - правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов; - требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; - методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий; - требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; - требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ; - требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства; - методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; - технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; - особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства; - нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты; - правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных

инструментов, оборудования электрохимической защиты;

- порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы);
- схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;
- правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;
- современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;
- правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ;
- порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;
- методы профилактики дефектов систем защитных покрытий;
- перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;
- основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства;
- состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления;
- задачи в соответствии с профилем работы, методы, решения, цели, задачи и принципы информационного моделирования на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства;
- стандарты и своды правил разработки информационных моделей на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства;
- уровни проработки элементов информационных моделей на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства;
- классификаторы компонентов информационных моделей на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства;
- функции профильного программного обеспечения;
- методы коллективной работы над единой информационной моделью на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства;
- назначение междисциплинарной координации информационных моделей на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства;
- назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства;
- основные требования к составу и оформлению технической документации, назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования на этапе выполнения технологических процессов на объекте капитального строительства в организации;
- организацию геодезических работ на строительной площадке: устройство обноски и контроль за ней, акт сдачи геодезической разбивочной основы;
- способы контроля качества строительно-монтажных работ: лабораторный, геодезический, производственный;
- порядок осуществления контроля качества работ подготовительного периода;
- порядок осуществления и контроля качества строительно-монтажных работ подземного и наземного циклов;

	<ul style="list-style-type: none">- требования органов внешнего надзора;- перечень и содержание документов необходимых для приемки объекта в эксплуатацию
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

всего – **798** часов, в том числе:

- учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем – **748** часов, включая:

- ♦ изучение междисциплинарных курсов – 388 часов,
 - ♦ учебной и производственной практики – 360 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – **50** часов.

Практические и лабораторные занятия, учебная и производственная практика реализуются в форме практической подготовки – 514 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов учебной нагрузки, час.	Самостоятельная работа, часов	Учебная нагрузка, обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Практики	
				Объем времени, отведенный на освоение курса					Учебная, часов	Производственная, часов		
				Всего, часов	в т.ч. лабораторных работ и практических занятий	в т.ч. курсовая работа (проект)	в т.ч. консультаций	в т.ч. промежуточная аттестация				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>		
ПК.2.1 ПК.2.2 ОК 01-09	Раздел 1. Ведение технологических процессов при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ.	562	40	306	114	-	12	6	216			
ПК.2.3 ПК.2.4 ОК 01-09	Раздел 2. Ведение контроля выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ.	80	10	70	40	-	6	-	-			
	Производственная практика, час.	144								144		
	Экзамен по модулю (консультации и экзамен), час.	12		12			6	6				
	Всего:	798	50	388	154	-	24	12	216	144		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые компетенции	
1	2	3		
Раздел 1 Ведение технологических процессов при производстве строительного-монтажных, в том числе отделочных работ		562		
МДК 02.01. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства		346		
Тема 1.1 Основные положения строительного производства	Содержание	4		
	1	Строительство как отрасль материального производства. Строительная продукция. Участники строительства и их функции.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ОК 01-09
	2	Строительные процессы и работы их структура и классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ.		
	3	Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, делянка.	2	
	4	Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость.		
Тема 1.2 Строительные машины и средства малой механизации	Содержание	52		
1	Машины и оборудование для земляных работ. Рабочий цикл <u>землеройной машины</u> , характеристика его операций. Понятие резания и копания грунта. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов. Классификация одноковшовых экскаваторов, система индексации. Методика определения производительности.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ОК 01-09	
	Основные и сменные рабочие органы и рабочее оборудование строительных <u>экскаваторов</u> . 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.	2		
	<u>Землеройно-транспортные машины</u> , 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 <u>рыхлителей, баровых машин</u> .	2		

		Сущность процесса и способы <u>уплотнения грунтов</u> , оценка степени уплотнения. Машины и оборудование для уплотнения грунтов. Назначение, область применения, рабочие процессы катков с металлическими вальцами, прицепных, полуприцепных, самоходных пневмокатков, комбинированных катков, трамбующих плит, виброплит, ударно-вибрационных машин и виброкатков.	2	
		<i>Практическое занятие №1.</i> Подбор экскаватора и транспортных средств по заданным характеристикам.	2	
		<i>Практическое занятие №1.</i> Подбор экскаватора и транспортных средств по заданным характеристикам.	2	
		<i>Практическое занятие №2.</i> Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Определение производительности.	2	
2		Машины и оборудование для свайных работ. Классификация машин и оборудования для свайных работ. Назначение, виды, рабочие процессы копров и копрового оборудования, области применения. Свайные молоты, принцип работы, основные параметры, сравнительная оценка, предпочтительные области применения.	2	
		Назначение, рабочий процесс вибропогружателей. Самонастройка вибромолотов. Переналадка вибромолотов на режим свае- и шпунтовывдергивателя. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием.	2	
		<i>Практическое занятие №3.</i> Подбор сваебойного оборудования.	2	
3		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.	2	
		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	
		<i>Практическое занятие №4.</i> Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.	2	
		<i>Практическое занятие №4.</i> Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.	2	
4		Грузоподъемные машины. Общие сведения. Назначение классификация грузоподъемных машин. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Лебедки, типы, основные параметры,	2	

		назначение. Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов. Системы индексации. Грузовая, высотная и грузо-высотная характеристика кранов.		
		Назначение, область применения, классификация, структура индексации, рабочие процессы и производительность башенных кранов, самоходных стрелковых кранов (гусеничных и пневмоколесных кранов, автокранов, кранов на специальном шасси автомобильного типа), кранов-трубоукладчиков.	2	
		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	
		<i>Практическое занятие №5 (1).</i> Выбор башенного крана по техническим параметрам.	2	
		<i>Практическое занятие №5 (2).</i> Выбор стрелового крана по техническим параметрам.	2	
		<i>Практическое занятие №6.</i> Изучение схем строительных подъемников. Определение производительности подъемника.	2	
	5	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	
		<i>Практическое занятие №7.</i> Изучение машин и оборудования для выполнения отделочных работ.	2	
	6	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.	2	
	7	Содержание и эксплуатация строительных машин и механизмов и их рациональное использование.		
		<i>Практическое занятие №8.</i> Изучение ручных машин.	2	
	8	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.	2	
		<i>Практическое занятие №9.</i> Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов.	2	
Тема 1.3. Организационно-техническая подготовка		Содержание	6	ПК.2.1
	1	Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки.	2	ПК.2.2

строительного производства	2	Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов.		ОК 01-09
	3	Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС) – назначение, содержание, порядок разработки и утверждения. Проект производства работ (ППР) – исходные данные, состав и содержание, порядок согласования и утверждения. Техничко-экономические показатели ППР.	2	
	4	Охрана труда подготовительного периода. Охрана окружающей среды.		
		<i>Практическое занятие №10.</i> Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОСи ППР).	2	
Тема 1.4. Организация и выполнение работ подготовительного периода	Содержание		48	
	1	Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ОК 01-09
	2	Работы подготовительного периода. Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки.	2	
	3	Геодезическое обеспечение подготовительного периода. Геодезическая плановая и высотная основа. Проект производства геодезических работ (ППГР), схема планировочной организации земельного участка, топографический план территории.	2	
	4	Разбивочные чертежи, рабочие чертежи, монтажные чертежи технологического оборудования. Чертежи вертикальной планировки.	2	
	5	Способы построения проектных точек на местности. Плановая и высотная разбивочные сети на строительной площадке. Элементы геодезических построений на строительной площадке: построение линейных отрезков заданной проектом длины, заданного уклона; горизонтальных углов заданной проектом величины; точек с заданными проектами высотами. Способы построения на местности осевых точек.	2	
	6	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	
		<i>Практическое занятие № 11.</i> Составление разбивочного чертежа объекта капитального строительства.	2	
<i>Практическое занятие № 11.</i> Составление разбивочного чертежа объекта капитального строительства.		2		
7	Производство геометрического нивелирование поверхности строительной площадки по квадратам. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам: методика построения прямых углов теодолитов, рулетками; разбивка квадратов и закрепление вершин квадратов; составление полевой схемы; нивелирование вершин квадратов в случае одной установки нивелира, в случае нескольких станций. Контроль нивелирования.	2		

		<i>Практическое занятие № 12.</i> Выполнение разбивки сетки квадратов.	2	
		<i>Практическое занятие № 13.</i> Нивелирование сетки квадратов с вычислением отметок вершин.	2	
	8	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	
	9	Методика выполнения расчётов по проектированию горизонтальной площадки. Алгоритм вычислений. Картограмма земляных работ. Вычисление рабочих высот, определение точек нулевых работ. Составление ведомости вычисления объёмов земляных работ.	2	
		<i>Практическое занятие № 14.</i> Составление картограммы земляных работ.	2	
		<i>Практическое занятие № 14.</i> Составление картограммы земляных работ.	2	
		<i>Практическое занятие № 15.</i> Построение проектных точек на строительной площадке.	2	
	10	Инженерная подготовка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод	2	
		<i>Практическое занятие № 16.</i> Определение притока грунтовых вод к водозаборным сооружениям.	2	
	11	Постоянные и временные дороги.		
	12	Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям.	2	
		<i>Практическое занятие № 17.</i> Определение расхода воды при производстве строительных работ.	2	
		<i>Практическое занятие № 18.</i> Расчет потребности в электроэнергии при производстве строительных работ.	2	
	13	Оформление технической документации при производстве подготовительных работ	2	
		<i>Практическое занятие № 19.</i> Оформление акта приёмки.	2	
		<i>Практическое занятие № 20.</i> Составление перечня работ по обеспечению безопасности заданного участка производства строительных работ.	2	
Тема 1.5. Выполнение строительно-монтажных работ		Содержание	76	
	1	Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ОК 01-09
	2	Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений. Геодезическое сопровождение земляных работ.	2	
		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.	2	
		Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Обратная засыпка грунта. Правила исчисления	2	

		объемов земляных работ. Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве земляных работ.	
		<i>Практическое занятие № 21 (1).</i> Определение объем котлована.	2
		<i>Практическое занятие № 21 (2).</i> Определение трудоемкости выполнения земляных работ.	2
		<i>Практическое занятие № 21 (3).</i> Подбор и расчет комплекта машин для разработки грунта.	2
3		Свайные работы. Виды и классификация свай. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Организация работ.	2
		Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объемов работ. Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве свайных работ.	2
		<i>Практическое занятие № 22.</i> Составление схемы монтажа на забивку свайного фундамента.	2
4		Каменные работы. Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам. Технология выполнения каменных работ. Организация рабочего места и труда каменщиков. Кладка отдельных конструктивных элементов зданий. Кладка многослойных наружных стен.	2
		Технология и методы организации работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Современные методы автоматизация и механизация каменных работ. Правила исчисления объемов 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
		<i>Практическое занятие № 23 (1).</i> Определение объемов и трудоемкости выполнения работ каменной кладки.	2
		<i>Практическое занятие № 23 (2).</i> Определение продолжительности кладки в днях. Расчет состава бригады каменщиков (состава звеньев в бригаде).	2
5		Плотничные и столярные работы. Возведение деревянных строительных конструкций с применением современных материалов и приспособлений. Установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве плотничных и столярных работ.	2
		<i>Практическое занятие № 24.</i> Изучение требований нормативно-технической документации при производстве плотничных и столярных работ.	2
6		Бетонные и железобетонные работы: общие положения. Назначение и область применения опалубки. Конструкции современных опалубочных систем. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию.	2
		Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Изготовление и установка арматуры. Современные способы обеспечения защитного слоя бетона. Транспортирование и подача	2

		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 объемов работ.	2	
		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	
		<i>Практическое занятие № 25.</i> Определение объемов и трудоемкости выполнения работ монолитного ленточного фундамента.	2	
7		Монтаж строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций.	2	
		Подготовка конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций. Основные положения технологии монтажного цикла.	2	
		Технология монтажа конструкций подземной части зданий.	2	
		Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий.	2	
		Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий. Организация монтажа зданий со сборно – монолитным каркасом. Организация монтажа крупноблочных, бескаркасных крупнопанельных зданий.	2	
		Организация монтажа зданий методом подъема этажей и перекрытий. Организация монтажа железобетонных оболочек покрытий. Организация монтажа пространственных конструкций и конструкций высотных инженерных сооружений.	2	
		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.	2	
		<i>Практическое занятие № 26.</i> Определение объемов и трудоемкости выполнения монтажных работ фундаментов. Разработка схемы производства работ.	2	
		<i>Практическое занятие № 27.</i> Определение объемов и трудоемкости выполнения монтажных работ надземного цикла. Разработка схемы монтажа сборных железобетонных конструкций.	2	
8		Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий. Гидроизоляционные работы. Тепло - и звукоизоляционные работы. Подсчет объемов работ. Огнезащита конструкций. Антивандальная защита. Виды, способы и технологии устройства систем электрохимической защиты. Устройство катодной защиты сооружений. Защита от коррозии, межгосударственные и	2	

		отраслевые стандарты.		
	9	Устройство кровель. Подготовка оснований под кровлю. Устройство кровель из современных рулонных материалов и мастик. Устройство кровель из современных штучных материалов. Подсчет объемов работ. Особенности производства работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ.	2	
		<i>Практическое занятие № 28 (1).</i> Определение объемов и трудоемкости выполнения кровельных и изоляционных работ.	2	
		<i>Практическое занятие № 28 (2).</i> Разработка схемы организации работ по устройству кровель.	2	
	10	Работы по устройству отделочных покрытий. Организация и выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами. Организация и выполнение облицовочных работ. Устройство современных подвесных потолков. Остекление проемов.	2	
		Организация и выполнение малярных работ. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Оклеивка стен обоями. Оклеивка стен синтетическими пленками. Подсчет объемов работ. Техника безопасности при проведении отделочных работ.	2	
	11	Устройство полов. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Устройство 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 объемов работ. Техника безопасности при устройстве полов.	2	
		<i>Практическое занятие № 29.</i> Определение объемов и трудоемкости выполнения отделочных работ. Разработка схемы организации отделочных работ.	2	
Тема 1.6. Геодезическое сопровождение выполняемых строительно-монтажных работ	Содержание		14	
	1	Геодезические работы при сооружении котлована (выемки): разбивка контуров котлована, устройство обноски и контроль за ней, установка визирок, контроль за отрывкой котлована, зачистка дна и откосов, передача осей и высот в котлован, исполнительные съемки отрытого котлована, акт сдачи геодезической разбивочной основы.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ОК 01-09
	2	Геодезические работы при устройстве фундаментов: свай, ленточных фундаментов, монолитных фундаментов под колонны. Геодезическое сопровождение установки фундаментных подушек, блоков, опалубки; монтажа фундаментов стаканного типа, монтажа стен подвала, цоколя, перекрытие над подвалом.	2	
		<i>Практическое занятие № 30.</i> Выполнение исполнительной схемы выемки котлована.	2	
		<i>Практическое занятие № 31.</i> Выполнение исполнительной схемы фундаментов.	2	
	3	Геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ надземного цикла. Построение плановой и высотной разбивочной сети на исходном горизонте. Проектирование точек исходной	2	

		плановой и высотной сети на монтажный горизонт. Способы наклонного и вертикального проектирования разбивочных осей.		
	4	Геодезическое сопровождение монтажа крупнопанельных бескаркасных и каркасно-панельных зданий. Разбивка для установки наружных и внутренних стен, разбивка для установки железобетонных и металлических колонн, подкрановых балок, ригелей, подкрановых путей и ферм. Геодезические работы при устройстве лестниц, шахт лифта, между этажных перекрытий.	2	
		Практическое занятие №32 . Выполнение исполнительной схемы бетонных и железобетонных сборных конструкций здания.	2	
Тема 1.7. Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	Содержание		8	
	1	Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.		
	2	Требования к строительным организациям , производящим работы на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.	2	
	3	Особенности производства подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.	2	
	4	Особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций на технически сложных, особо опасных и уникальных объектах.	2	
	5	Особенности возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.		
	6	Особенности выполнения фасадных работ, устройства кровель на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.	2	
	7	Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.		
Промежуточная аттестация	Консультация		2	
	Консультация		2	
	Консультация		2	
	Дифференцированный зачет		2	
Тема 1.8. Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве.	Содержание		78	
	1	Введение. Основы ценообразования в строительстве и его основы.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ОК 01-09
	2	Виды цен в строительстве и принципы их формирования.	2	
	3	Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве.	2	
	4	Общая структура государственной нормативной базы ценообразования и сметного нормирования. Виды сметных нормативов (государственные сметные нормативы – ГСН. отраслевые сметные нормативы – ОСН. территориальные сметные нормативы – ТСН. фирменные сметные нормативы – ФСН. индивидуальные сметные нормативы - ИСН).	2	

5	Элементные и укрупненные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы ГЭСН 2017.	2
	Практическая работа №33 Изучение действующей сметно-нормативной базы строительства.	2
6	Сборники ЕР на строительные (ремонтные) работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы(федеральные (ФЕР), территориальные (ТЕР) и отраслевые (ОЕР).	2
7	Состав, структура построения и общие правила применения единичных расценок	2
8	Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные (ремонтно-строительные) работы; монтажные работы; затраты на приобретение технологического оборудования, приспособлений, инструментов, инвентаря, мебели; прочие затраты.	2
9	Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ.	2
10	Структура накладных расходов, сметной прибыли.	2
11	Определение сметной стоимости по элементам затрат.	2
	Практическая работа №34 Построение единичных расценок на основе ГЭСН-2001	2
12	Прямые затраты в сметной стоимости: затраты на оплату труда работников строительной организации, затраты по эксплуатации машин и механизмов.	2
13	Прямые затраты в сметной стоимости: затраты по материальным ресурсам.	2
	Практическая работа №35 Составление калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы.	2
	Практическая работа № 36 Составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов и конструкций	2
14	Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: ресурсный, ресурсно-индексный, базисно - индексный, базисно – компенсационный, аналоговый.	2
15	Виды смет, их состав и назначение.	2
16	Правила и порядок составления локальных смет, сметных расчетов: классификация, разделы, состав стоимости.	2
	Практическая работа № 37 Составление локальной сметы базисным и базисно-индексным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) с использованием ФЕР 2017	2
	Практическая работа № 37 Составление локальной сметы базисным и базисно-индексным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) с использованием ФЕР 2017	2
	Практическая работа №38 Составление сметы ресурсным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) с использованием ГЭСН 2017	2
	Практическая работа №38 Составление сметы ресурсным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) с использованием ГЭСН 2017	2
17	Порядок и правила составления сметной документации на объекты капитального строительства,	2

		ремонта и реконструкции по элементным сметным нормам		
		Практическая работа № 39 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.	2	
		Практическая работа № 40 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	
		Практическая работа № 40 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	
	18	Объектные сметы стоимости строительства. Правила и порядок составления.	2	
	19	Правила определения затрат на строительство временных зданий и сооружений	2	
	20	Правила определения дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время	2	
		Практическая работа № 41 Составление объектного сметного расчета (объектной сметы): задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы.	2	
	21	Сводный сметный расчет стоимости строительства. Правила и порядок составления.	2	
		Практическая работа № 42 Составление сводного сметного расчета стоимости строительства: задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы.	2	
		Практическая работа № 43 Оформление сметной документации: составление пояснительной записки к сметной документации, расчет технико-экономических показателей проекта на основании данных смет	2	
	22	Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР).	2	
	23	Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации. Структура, состав и порядок установления договорной цены.	2	
	24	Периодическая отчетная документация по контролю использования сметных лимитов.	2	
		Практическая работа № 44 Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3) с применением программного комплекса.	2	
Промежуточная аттестация		Консультация	2	
		Консультация	2	
		Консультация	2	
		Экзамен по МДК 02.01	6	
Самостоятельная работа по разделу 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы и нормативно-технических документов, ресурсов Интернет (по			40	

<p>вопросам составленным преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Градостроительный кодекс Российской Федерации. - Машины и оборудование для переработки каменных материалов. - Назначение, область применения, классификация, структура индексации, устройство, рабочие процессы кранов пролетного типа. - Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы, основные параметры и производительность конвейеров, виброжелобов, трубопроводного транспорта. - Знаки закрепления разбивочных сетей. - Современные технологии прокладки инженерных сетей. - Искусственное закрепление грунтов. - Монтаж сборных и контейнерных домов из деревянных конструкций. - Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Растворные смеси для выравнивания стен, потолков и полов. - Натяжные потолки. - Оклеечные материалы: стеклообои, металлообои, обои бумажные, виниловые, тканевые, из природных материалов и др. - Понятие о технологии и организации устройства бесшовных покрытий полов (наливные 3D-полы, металлоцементные, ксилолитовые покрытия). - Способы монтажа железобетонных оболочек покрытий. - Проблемы ценообразования. - Составить по любой транспортной схеме калькуляцию транспортных расходов и сметных цен на материалы. <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>		
Учебная практика раздела 1	216	
Виды работ:		
<p>1. Подготовка строительной площадки - создание геодезической основы строительной площадки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	36	
2.Выполнение строительно-монтажных работ:	144	
Выполнение штукатурных работ	36	
- ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве штукатурных работ. Организация рабочего места. Выбор инструмента и инвентаря	6	
- изучение требований нормативно-технической документации при производстве работ штукатурных работ	6	
- изучение проектно-технологической документации на производство штукатурных работ	6	

- подготовка поверхности для нанесения штукатурки. Приготовление вручную и механизированным способом растворов по заданному составу	6	
- оштукатуривание поверхности стен и потолков по заданию	6	
- выполнение сплошного выравнивания поверхностей	6	
Выполнение малярных работ	36	
- ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве малярных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря. Изучение проектно-технологической документации на производство малярных работ. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве работ малярных работ	6	
- очистка поверхности. Грунтовка поверхности кистями, валиком, краскопультом с ручным приводом	6	
- шпатлевка и шлифование поверхности вручную и механизированным способом	6	
- приготовление окрасочных составов, эмульсии и пасты по заданному рецепту.	6	
- окрашивание различных поверхностей вручную и механизированным способом водными и неводными составами. Контроль качества работ	6	
- покрытие поверхности лаком на основе битумов вручную. Отделка поверхности набрызгом и цветными декоративными крошками.	6	
Выполнение облицовочных работ	36	
- ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве облицовочных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.	6	
- изучение требований нормативно-технической документации при производстве работ облицовочных работ	6	
- изучение проектно-технологической документации на производство облицовочных работ	6	
- 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	6	
- установка плиток на облицовываемую поверхность в соответствии с технологической картой	6	
- проверка вертикальности и горизонтальности облицованной плиткой поверхности. Заполнение швов и очистка облицованной поверхности	6	
Выполнение столярно-плотницких работ	36	
- ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве столярно-плотницких работ. Организация рабочего места. Выбор инструмента и инвентаря	6	
- изучение проектно-технологической документации на производство столярно-плотницких работ	6	
- выполнение заготовки деревянных элементов различного назначения в соответствии с чертежом, установленной нормой расхода материала и требованиями к качеству	6	
- 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.	6	
- выполнение соединения конструкции с использованием крепежа: гвоздей, винтов, угловых скоб, стыковых накладок, наконечников для балок, анкерных болтов/дюбелей, стяжек и зубчатых дисков.	6	

- финишная обработка конструкции.		6		
3. Составление калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы:		36		
– 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.				
Раздел 2. Ведение контроля выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ		80		
МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства.		64		
Тема 2.1 Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ	Содержание	6	ПК.2.3 ПК.2.4 ОК 01-09	
	1	Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации.		2
		<i>Практическое занятие №46.</i> Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций.		2
		<i>Практическое занятие № 47.</i> Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию преподавателя).		2
Тема 2.2. Учёт объёмов выполняемых работ.	Содержание	12		
	1	Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Оформление обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ.		2
	2	Учет объемов выполненных работ. Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий. Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ.		
		<i>Практическое занятие № 48.</i> Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя). Составление абриса обмера.		2
		<i>Практическое занятие № 48.</i> Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя). Составление абриса обмера.		2
		<i>Практическое занятие № 49.</i> Составление обмерных чертежей.		2
		<i>Практическое занятие № 49.</i> Составление обмерных чертежей.		2
		<i>Практическое занятие № 50.</i> Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных		2

		за отчетный период.		
Тема 2.3. Учёт расхода материальных ресурсов.	Содержание		10	
	1	Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов. Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций. Определение потребности и нормирование расхода строительных материалов и конструкций.	2	ПК.2.3 ПК.2.4 ОК 01-09
	2	Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально технических ресурсов на складе. Оформление заявок на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику. Оформление документов списания материалов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов. Содержание журнала и правила его ведения.		
		<i>Практическое занятие №51.</i> Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной технике для возведения подземной и надземной частей здания.	2	
		<i>Практическое занятие №51.</i> Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной технике для возведения подземной и надземной частей здания.	2	
		<i>Практическое занятие №52.</i> Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания материалов.	2	
		<i>Практическое занятие № 53.</i> Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов.	2	
Тема 2.4. Понятие о контроле качества в строительстве.	Содержание		4	
	1	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	ПК.2.3 ПК.2.4 ОК 01-09
	2	Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор.	2	
	3	Внутренний контроль качества строительной продукции. <i>Лабораторный, геодезический и производственный контроль.</i> 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.		

Тема 2.5. Контроль качества строительных процессов	Содержание		26	
	1	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 рабочих работ. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию.	2	ПК.2.3 ПК.2.4 ОК 01-09
	2	Порядок осуществления контроля качества и приемки работ подготовительного цикла. Порядок осуществления контроля качества и приемки земляных работ (вертикальная планировка, разработка выемок, насыпи и обратные засыпки). Геодезический контроль земляных работ. Допуски при выполнении земляных работ. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.	2	
	3	Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по возведению подземной части здания и свайных работ. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства. Геодезический контроль выполняемых работ. Допуски при выполнении работ. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.	2	
	4	Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по возведению надземной части здания (монтажных, каменных, бетонных и железобетонных работ). Геодезический контроль выполняемых работ. Допуски при выполнении работ. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.	2	
		Практическое занятие №54. Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений.	2	
		Практическое занятие №55. Составление исполнительных геодезических схем фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений.	2	
	5	Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных, кровельных, отделочных работ и работ по устройству полов. Допуски при выполнении работ. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.	2	
		Практическое занятие №56. Проведение визуального и инструментального контроля отделочных изоляционных и защитных покрытий и выявление дефектов отделочных изоляционных и защитных покрытий по результатам визуального и инструментального контроля.	2	

		<i>Практическое занятие №57.</i> Разработка мероприятий, обеспечивающих устранение дефектов, выявленных в процессе контроля.	2	
		<i>Практическое занятие №58.</i> Проведение визуального и инструментального контроля инженерных сетей и <i>составление схемы операционного контроля качества</i> (по заданию преподавателя).	2	
		<i>Практическое занятие № 59.</i> Проведение операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных (в том числе отделочных работ) с выявлением нарушений технологии. <i>Составление схемы операционного контроля качества</i> (по заданию преподавателя).	2	
		<i>Практическое занятие №60.</i> Разработка мероприятий, обеспечивающих качество строительных работ, в соответствии с нормативно-технической документацией.	2	
		<i>Практическое занятие №61.</i> Оформление документации операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ).	2	
Тема 2.6 Сдача работ и законченных строительных объектов.	Содержание		2	
	1	Требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ.	2	ПК.2.3 ПК.2.4 ОК 01-09
	2	Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию. Техническая приемка объекта от подрядчика рабочей комиссией заказчика. Окончательная приемка объекта Государственной комиссией. Исполнительная документация.		
Тема 2.7 Консервация незавершенного объекта строительства	Содержание		2	
		Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства. Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления	2	ПК.2.3 ПК.2.4 ОК 01-09
Промежуточная аттестация	Консультация		2	
	Консультация		2	
	Консультация		2	
	Дифференцированный зачет		2	
Самостоятельная работа по разделу 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, нормативно-технических документов, ресурсов Интернет (по вопросам составленным преподавателем): - 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. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			10	

Производственная практика			
Виды работ			
<ol style="list-style-type: none"> 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. Изучение и анализ стройгенплана. 4. Участие в организации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства. Выполнение строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства под руководством наставника. Изучение и анализ проекта производства работ. 5. Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах. 6. Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранения материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации. 7. Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов. 8. Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ. 9. Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника. 10. Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам. 11. Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда. 12. 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. 13. Выполнение индивидуального задания. 		144	
Промежуточная аттестация	Консультация	2	
	Консультация	2	
	Консультация	2	
	Экзамен по модулю	6	
Всего		798	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля имеются в наличии следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии и организации строительных процессов» оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, экран.

Кабинет «Проектно-сметного дела» оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, экран, компьютеры по числу обучающихся с лицензионным программным обеспечением «Гранд-смета».

Кабинет «Основ геодезии» оснащенный оборудованием:

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, экран, интерактивная доска SMART SBID-MX075-v2, комплект тахеометра Leica TS07 R1000 (5») Auto Night, отражатель LEICA GPR111, штатив LEICA GST05, комплект тахеометра LEICA TS16 A R500 (5»), отражатель GPR121 (одноприземный, металлический), Веха 12 (2м, телескоп), нивелир оптический LEICA NA730plus, рейка Prexiso CLR102 (5м, E-MM, телескопическая, алюм.), штатив LEICA GST/СТР101 (дерев., тяжелый, плоская головка), комплект спутникового оборудования GS10LEICA GS07 (база, ровер), штатив LEICA GST 120-9 (деревянный, тяжелый), отвес, треггер (без оптического центрира) Leica GDF311, рулетка стальная, электронный теодолит RGK T-05, комплект роботизированного тахеометра LEICA TS16A R500, simulator Leica FlexField, мерное колесо.

Геодезический полигон

Мастерская «Плотницкое дело»:

- Рулетка;
- Линейка;
- Угольник цельнометаллический 100x50 см;
- Циркуль;
- Рейсмус;
- Кронциркуль;
- Разметочный инструмент;
- Ножовка широкая по дереву «ЗУБР»;
- Ножовка для продольного пиления;
- Ножовка для поперечного пиления;
- Двуручная пила;
- Лучковая пила;
- Струбцины для склейки древесины;
- Рубанок столярный Зубр 3метал. 210x55;
- Фальцгебель;

- Долота плотничные;
- Стамески плоские;
- Стамески полукруглые;
- Перовое сверло;
- Центровое сверло;
- Винтовое сверло;
- Спиральное сверло;
- Молоток Бибер с деревянной ручкой;
- Струбцины FSZ 120/2;
- Приспособление для заточки стамесок и ножей рубанков;
- Электрорубанок;
- Ручная циркулярная пила;
- Дрель – шуруповерт сетевой ЗСШ 300-2 Зубр;
- Шлифовальные машины;
- Пила торцовочная;
- Фрезерная машина;
- FESTOOL, Пила торцовочная с механизмом протяжки, комплект KS 120 REB-Set-UG
- FESTOOL, шлифмашинка ЭКСЦЕНТРИК. в контейнере T-Loc ETS 150/5 EQ-Plus;
- FESTOOL, дрель-шуруповёрт АКК, в контейнере T-Loc, компл. T 18+3 LI 5,2 Plus;
- FESTOOL, фрезер в контейнере T-Loc OF 2200 EB-PLUS 230V;
- Инструмент многофункциональный Vecturo, акк., компл. в конт. в Sys3 OSC 18 HPC4,0 EI-Set;
- Рейсмусовый станок;
- Фрезерный станок;
- Сверлильный станок;
- Шлифовальный станок;
- Шкаф для хранения инструментов;
- Стеллажи для хранения материалов;
- Шкаф для спец. одежды обучающихся, спецодежда;
- FESTOOL, портал-удлинитель электрический, в системнере SYS-PH;
- Верстак столярный, размер 1600x550 мм;
- FESTOOL, аппарат пылеудаляющий CTL 26 E.

Мастерская «Штукатурных работ»:

- рабочее место мастера производственного обучения,
- тренировочные кабины для штукатурных работ;
- технологические карты;
- образцы оштукатуренных поверхностей;
- Инструменты и приспособления
- Миксеры строительные;
- Перфоратор;
- Шуруповерт аккумуляторный;
- Емкости для замешивания растворов и штукатурных смесей;
- Штукатурные лопатки;
- Шпатели в наборе, зубчатые шпатели;
- Шпатели для внутренних и внешних углов;
- Гладилки;
- Терки, полутерки штукатурные;

- Правила;
- Уровни пузырьковые, лазерные;
- Метр;
- Рулетка;
- Разметочный шнур;
- Валики;
- Щетки, щетки металлические;
- Трафареты;
- Скрепки для удаления имеющегося покрытия;
- Сок для мусора;
- Ведро для мусора;
- Тачка строительная.

Лабораторные приборы для исследования характеристик и качества строительных материалов:

- вискозиметр, весы;
 - прибор Вика;
 - прибор Ле-Шателье;
 - пресс;
 - сушильный шкаф;
 - столик встряхивающий;
 - набор сит;
 - наборы лабораторного инвентаря: емкости, миски, шпатели и др.;
 - лабораторная мебель: столы, стеллажи, шкаф вытяжной, тележки и др.
- Средства индивидуальной защиты:
- спец. одежда;
 - защитная обувь;
 - перчатки;
 - кепка, каска (при необходимости);
 - респиратор;
 - защитные очки;
 - защита органов слуха при работе с электрооборудованием;
 - защитная обувь при работе с тяжелым камнем, защита носка у обуви.

Мастерская малярных и декоративных работ, участок краскозаготовки:

- Фен технический Stanley STXH2000, 2000Вт;
- Эксцентровая шлифмашина;
- Угловая шлифмашина;
- Краскораспылитель;
- Аэрограф;
- Компрессор;
- Агрегат окрасочный пневматического распыления;
- Прожектор строительный;
- LORIOT Тепловая пушка круглая LT-02RE;
- Весы настольные;
- Электрический удлинитель;
- FESTOOL, аппарат пылеудаляющий СТМ 26 Е;
- FESTOOL, шлифмаш. ЭКСЦЕНТРИК, компл. в контейнере Sys3 ETS EC150/5 EQ-Plus;
- FESTOOL, Портал-удлинитель электрический, в системнере SYS-PH;
- FESTOOL, Рабочий центр WCR 1000;

- Контрольно-измерительный инструмент:
- Уровень 1000 мм, с 3 глазками Vira/Kroft 100103/102103;
 - Уровень 2000 мм, с 3 глазками Yellow (17-0-020);
 - STAYER AREX 5 м/19мм рулетка в ударостойком полностью обрешеченном корпусе и двумя фиксаторами;
 - Уровень гибкий (водяной);
 - Построитель плоскости лазерный;
 - Дальномер лазерный;
 - Отвес стальной строительный;
 - Рулетка в закрытом корпусе;
 - Угольник;
 - Шнур разметочный в корпусе;
 - Метр деревянный;
 - Циркуль разметочный;
 - Стандартный конус;
 - Штангенциркуль;
 - Транспортир;
 - Весы с диапазоном измерения от 0,1 до 3 кг (для колеровки);
 - Правило дюралюминиевое универсальное (2м);
 - Шприц-дозатор;
 - Направляющая планка для обрезки обоев STAYER нержавеющей сталь 610 мм;
- Инструмент:
- FESTOOL, Шлифок ручной Fast Fix HSK-A 80x130 мм;
 - Гладилка венецианская нержавеющей 80x200 мм Pqtools;
 - MATRIX Аппликатор текстуры дерева;
 - Валик-мини полиамид 50 мм;
 - Валик-мини полиамид 100 мм;
 - Валик велюр 250 мм;
 - Валик меховой 200 мм;
 - Кисть из синтетики скошенная № 04 "Клод" Малевичь;
 - Кисть синтетика скошенная №08 ручка короткая черная синтетика;
 - Кисть мягкая флейц 50 мм;
 - Кисть мягкая флейц 30 мм;
 - Кисть мягкая флейц 40 мм;
 - Набор шпателей STAYER "PROFI" ЯПОНЧИК, нержавеющей, 4 шт.: 50, 80, 100, 120 мм;
 - Шпатель STAYER "PROFESSIONAL" фасадный нержавеющей, с пластмассовой ручкой, 250 мм;
 - Шпатель №20;
 - Губка декоративная;
 - Салфетки микрофибра;
 - Фильтр для краски;
 - Валик малярный меховой;
 - Валик малярный угловой;
 - Валик малярный велюровый;
 - Валик малярный поролоновый;
 - Валик малярный филеочатый;
 - Валик декоративный (фактурный);
 - Мини-валик;

- Валик прижимной;
- Шпатель фасадный;
- Шпатель малярный;
- Шпатель угловой;
- Шпателя фасонные;
- Шпатель резиновый;
- Японский шпатель (набор);
- Кисть маховая;
- Кисть макловица;
- Кисть ручник;
- Кисть флейц;
- Кисть филенчатая;
- Декоративная кисть для создания фактур;
- Кисть испанская;
- Кисть шеперка плоская;
- Кисть трафаретная (набор);
- Кисть лампензель;
- Кисть художественная (набор);
- Кисть поролоновая (набор);
- Морская губка;
- Штатулетка пластиковая;
- Кельма пластиковая;
- Кельма венецианская;
- Аппликатор текстуры дерева;
- Треугольный зубчатый скребок;
- Нож универсальный с выдвижным лезвием;
- Нож позолотчика;
- Подушечка позолотчика;
- Агатовые зубцы (набор);
- Терка пластиковая с поролоновой основой;
- меховая варежка для воска;
- Канцелярские принадлежности – набор (ножницы, карандаш, ластик, линейка, циркуль);
- Мастихины (набор);
- Универсальная малярная лента 3м;
- Малярная лента влагостойкая 50м*50;
- Лента малярная д/четк. краев наруж. син. 25х25 Tesa;
- ДВП 40х60 "Школа художников";
- Приспособления:
- Коврик самовосстанавливающийся;
- Кюветка для малярных составов 240 мм/ванночка для краски 240*320;
- Кюветка для малярных составов, 150мм/ ванночка для краски 150*290;
- Ручка телескопическая металл 150-300;
- Линейка пластиковая с бортиком;
- Металлический нож с автостопом ПРО-18А, сегмент лезвия 18 мм, ЗУБР
Профессионал;
- STAYER лезвия сегментированные 18 мм;
- Трафарет;
- Сито сменное для процеживания;

- Миксер строительный;
- FESTOOL, Контейнер T-Loc SYS 4 TL-SORT/3;
- Ведро пластиковое с крышкой 5л;
- Ведро пластиковое с крышкой, 1л;
- Пластиковая банка с крышкой, 0,25л;
- Ведро пластиковое с крышкой, 15 л;
- Инвентарь:
- Совок для мусора;
- Ведро п/эт 18 л. для мусора;
- Совок + щетка;
- FESTOOL, Комплект для уборки D 27/36 P-RS;
- Ящик для инструмента "VEGA-24" пластиковый, STAYER;
- Бочок для окрасочных составов емкостью 20 л;
- Емкости-Тара инвентарная (различной емкостью);
- Совок для набора сыпучих материалов;
- Посуда мерная дозировочная (набор);
- Стремянка 5 ступенек;
- Помости малярные;
- Стол–подмости инвентарный;
- Трап стол складной TRF-007 для нарезки обоев;
- Подмости универсальные сборно-разборные;
- Шкаф для хранения инструментов;
- Стеллажи для хранения материалов;
- FESTOOL, Лампа контрольная, комплект в сумке STL 450;
- FESTOOL, Лампа строительная, комплект в конт. T-Loc DUO-Set;
- Лампы люминесцентные;
- Светильник люминесцентный.

Производственная практика реализуется в организациях, направление деятельности которых связано с производством строительно-монтажных работ. Оборудование предприятий и оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями ПК 2.1-2.4.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник / С.Д. Сокова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100231-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1069407>
2. Орлов, К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов : учебник / К.С. Орлов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 270 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znaniium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/1082. - ISBN 978-5-16-100122-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/988122>
3. Гаврилов Д.А. Проектно-сметное дело : учеб. пособ. / Д. А. Гаврилов. - М. : Альфа-М; ИНФРА-М, 2017- 352 с. - (СПО; ПРОФИль).
4. Гаврилов, Д. А. Проектно-сметное дело : учебное пособие / Д.А. Гаврилов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107884-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1045704>

5. Либерман, И. А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве : учебник / И.А. Либерман. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105773-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1065575>

Дополнительные источники

1. Гринев, В. П. Безопасность и саморегулирование в строительстве: новое в порядке допуска к работам, влияющим на безопасность объектов капитального строительства; анализ становления и развития института саморегулирования : науч.-практич. пособие / В.П. Гринёв. – Москва : ИНФРА-М, 2017. – 266 с. - ISBN 978-5-16-104373-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/757108>

Нормативно-технически документы:

1. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие положения: СНиП 12.03.2001
2. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство: СНиП 12.04.2002
3. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения: СП 47.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
4. Геодезические работы в строительстве: СП 126.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84
5. Геодезические работы в строительстве: СП 126.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84
6. Несущие и ограждающие конструкции: СП 70.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменением N 1)
7. Организация строительства: СП 48.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением N 1)
8. Грунты. Классификация: ГОСТ 25100-2011
9. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов: ГОСТ 21.508 – 93 СПДС
10. Государственные сметные нормативы. Федеральные единичные расценки: ФЕР
11. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы: ГЭСН
12. Сборник. Дополнительные затраты при производстве строительного-монтажных работ в зимнее время: ГСН 81-05-02-2001.
13. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений: ГСН 81-05-01-2001
14. Методика определения стоимости строительства продукции на территории Российской Федерации: МДС 81-35.2004
15. Методические рекомендации по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплате труда работников строительного-монтажных и ремонтно-строительных организаций : МДС 83-1.99
16. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве : МДС 81-33.2004
17. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве: МДС 81-25.2001
18. Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств: МДС 81-3.99
19. Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях: МДС 12-19.2004
20. Методика определения стоимости строительства продукции на территории Российской Федерации: МДС 81-35.2004
21. Приказ Министерства ЖКХ РФ № 1028/пр от 29.12.2016 г. Методика применения сметных норм.

Журналы:

1. Строители Татарстана.
2. Безопасность труда в промышленности.
3. Строительство: новые технологии – новое оборудование.
4. Технологии строительства.
5. Профессиональное образование.
6. Электрооборудование: эксплуатация и ремонт.

Интернет-ресурсы:

www.tehlit.ru/

www.ritcrt.ru

www.minstroyrf.ru

www.gosfinansy.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	<ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения основного содержания и определения назначения проектно-технологической документации, сопровождающей организационно-техническую подготовку строительства; – правильность изложения основных понятий и положений строительного производства: строительная продукция, участники строительства и их функции, строительные процессы и работы, методы определения видов и сложности работ, строительные рабочие профессии, специальности, квалификация, организация труда, организация рабочего места, фронт работ, захватка, деланка, техническое и тарифное нормирование; – правильность и техничность выполнения работ по созданию геодезической разбивочной основы, переноса проекта «в натуру» и разбивке котлована, соблюдение правил работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов, – соблюдение последовательности выполнения работ в соответствии с действующей нормативной документацией; – аргументированность распределения строительных машин и средств малой механизации по типам, назначению и видам выполняемых работ; – аргументированность выбора машин и механизмов для проведения подготовительных работ; – обоснованность выбора внеплощадочных работ в зависимости от местных условий; – обоснованность выбора работ по освоению строительной площадки и их выполнению в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; 	<p>Оценка выполненных результатов практических работ</p> <p>Устный опрос</p> <p>Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий</p> <p>Письменный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Оценка выполненных результатов самостоятельной работы.</p> <p>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</p> <p>Экзамен по МДК.</p> <p>Экзамен по модулю</p>
ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;	<ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения основного содержания и определения назначения нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения основных терминов и понятий; – аргументированность выбора машин и средств малой механизации в зависимости от вида строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – точность и своевременность выполнения работы геодезического сопровождения выполняемых технологических операций в соответствии с нормативными и техническими документами согласно геодезическому контролю установки конструктивных элементов зданий и сооружений в проектное положение и составленной исполнительной документации; – соблюдение организации и технологии выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства⁴ – обоснованность выбора нормокомплекта в зависимости от вида строительно-монтажных работ, правильность организации рабочего места в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ; – соблюдение последовательности выполнения операций при производстве работ, правил. требований техники безопасности в соответствии нормативными документами, правильность и техничность выполненных работ согласно требованиям карт операционного контроля качества; – правильность определения перечня работ по обеспечению участка производства строительных работ; – правильность изложения правил определения объемов строительных работ; – 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; – правильность и обоснованность применения по назначению основной действующей сметно-нормативной базы строительства; – правильность калькуляции сметной, плановой, фактической себестоимости; – точность определения величины прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ, 	
--	--	--

	<p>правильность составления объектной сметы и сводного сметного расчета на основе современной утвержденной нормативной базы и соблюдения методических рекомендаций по составлению сметной документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – правильность изложения новых технологии в строительстве; 	
<p>ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения назначения, основного содержания и требований нормативных технических документов по ведению исполнительной документации, в том числе к порядку приёмки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта; – правильность выполнения обмерных работ: обоснованность выбора их состав, методов проведения и инструментов, соблюдение порядка проведения работ, точность выполнения обмерных чертежей в соответствии с требованиями нормативной документации, соблюдение требований техники безопасности; – правильность изложения правил исчисления объемов выполняемых работ; – правильность определения расхода строительных материалов, изделий и конструкций на выполнение работ, правильность составления ведомости расхода материалов и конструкций и их списание, обоснованность использования нормативов при выборе форм документов и их оформления по установленным требованиям; – соответствие приёмки и хранения строительных материалов и конструкций; – рациональность методов визуального и инструментального контроля количества и объёмов поставляемых материалов; – правильность оформления заявки и выбора требуемой форму документа и информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях; 	
<p>ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения основного содержания законодательных актов российской федерации к порядку приёма- 	

<p>выполняемых работ и расходуемых материалов</p>	<p>передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ, технических условий, национальных стандартов на принимаемые работы, требований нормативных технических и технологических документов к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения понятий о системе качества исо, внешнем и внутреннем контроле качества строительной продукции, свободно оперирует ими; – правильность выполнения работы по проведению визуального и инструментального (геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, инженерных сетей на основе о выбора измерительного инструмента и соблюдения алгоритма действий при проведении контроля; – правильность ведения операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных в том числе отделочных работ, рациональность выбора измерительного инструмента, соблюдение алгоритма действий при проведении контроля, правильность и аргументированность выявления нарушения в технологии производства работ и их устраняет; – правильность изложения методов профилактики дефектов системы защитных покрытий; – правильность документального сопровождения результатов операционного контроля качества в соответствии с правилами; – правильность изложения основания и порядка принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства, состава работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и требований к их документальному оформлению; 	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства</p>	<p>-оперативность поиска и использования информации, необходимой для</p>	<p>при выполнении работ учебной и</p>

<p>поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>качественного выполнения профессиональных задач, -широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>производственной практики</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>-демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>-конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. -четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе -соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. -построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>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</p>	<p>-описывать значимость своей профессии (специальности)</p>	

стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	-соблюдение нормы экологической безопасности; -применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	-использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; -использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	