

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Колледж



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«Выполнение технологических процессов на объекте капитального  
строительства»**

по специальности среднего профессионального образования

**08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

на базе *основного общего образования*

Форма обучения

*очная*

---

Комсомольск-на-Амуре, 2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 - «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», утверждённого приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. N 2


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«Общепрофессиональные и специальные дисциплины»

Протокол № 10  
от «22» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой «Общепрофессиональные и специальные дисциплины»

 Н.С. Ломакина.

Автор рабочей программы:

 Ю.Б. Колошенко.  
«20» июня 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа

 И.В. Коньрева  
«22» июня 2021 г.

Рецензент генеральный директор ЗАО «СтройСталь» А.В. Сокачев  
(должность, место работы)



 06 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
  - 1.1 Область применения программы
  - 1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля
  - 1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
  - 3.1 Тематический план профессионального модуля
  - 3.2 Примерный тематически план и содержание профессионального модуля
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
  - 4.1 Требования к минимальному материально техническому обеспечению
  - 4.2 Информационное обеспечение образовательного процесса
  - 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса
  - 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства» (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства».

**1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:**

*Учебная дисциплина направлена на формирование 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.

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

**иметь практический опыт:**

- подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;
- организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;
- определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;
- оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ;
- контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

- разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;
- составлении калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;
- составлении первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации;
- представлении для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;
- контроле выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;
- планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;

**уметь:**

- планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;
- осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);
- осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;
- обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;
- формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе;
- распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;
- проводить обмерные работы;
- определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;

- осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);
- распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;
- определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;
- вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;
- осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);
- калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации;
- определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации;
- оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов,

**знать:**

- требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;
- требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;
- технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;
- технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты;
- технологии катодной защиты объектов;
- этапы выполнения содержания и основные этапы геодезических разбивочных работ;
- методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;
- правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;

- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;
- требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительномонтажных, 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 строительномонтажных, 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 строительномонтажных, 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 строительномонтажных, в том числе отделочных работ;
- методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;
- методы профилактики дефектов систем защитных покрытий;
- перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;

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

**1.3** Профессиональный модуль ПМ.02 «Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем выполнения практических занятий.

**1.4** Профессиональный модуль ПМ.02 «Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

**1.5** Практика УП.02.01 «Учебная практика», ПП.02.01 «Производственная практика» в рамках воспитательной работы с обучающимися способствует воспитанию самостоятельности личности, точности в работе и ответственности, происходит процесс привлечения студентов к профессиональному труду, сущность которого заключается в приобщении студентов к профессионально-трудовой деятельности и к связанным с ней социальным функциям в соответствии с направлением подготовки и будущим уровнем квалификации.

Во время практики формируются сознательное отношение к выбранной специальности, социальная компетентность, навыки межличностного делового общения, а также такие качества личности, как трудолюбие, рациональность, профессиональная этика, способность принимать решения, умение работать и другие. Происходит знакомство студентов с основами профессии, профессиональным опытом и этикой, повышение уровня адаптации к современному рынку труда.

### **1.6 Рекомендуемое количество часов на освоение программы Профессионального модуля**

Максимальная нагрузка обучающегося 899, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 448 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 83 часов;  
учебная практика - 72  
производственной (по профилю специальности) практики – 288 часов;  
Консультации – 2;  
Промежуточная аттестация – 12 часа

## **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**



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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</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.
ПК 2.4.	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК.04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
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
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК.11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная	Производственная (по профилю специальности)
			Всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	Всего, часов, включая консультации	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	<b>МДК 02.01</b> Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	364	300	138		60		72	
	<b>МДК 02.02</b> Учет и контроль технологических процессов на объекте капитального строи-	70	60			10			144

	тельствва								
	<b>МДК 02.03</b> Ценообразова- ние и сметное дело	<b>101</b>	<b>88</b>	<b>88</b>		<b>13</b>			<b>144</b>
	<b>УП.02.01</b> Учебная практи- ка	<b>72</b>							
	<b>ПП. 02.01</b> Производствен- ная практика	<b>288</b>							
	<b>ПМ.02.ЭК</b> Экзамен по мо- дулю	<b>4</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>899</b>	<b>448</b>	<b>226</b>		<b>83</b>		<b>72</b>	<b>288</b>

### 3.2 Примерный тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	В форме практической подготовки	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>МДК. 02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства</b>		<b>364</b>	<b>154</b>	
<b>Раздел 1. Ведение технологических процессов при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ</b>		<b>293</b>		
<b>Тема 1.1 Основные положения строительного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		<b>2</b>
	1. Строительство как отрасль материального производства. Строительная продукция. Участники строительства и их функции.			
	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, деланка.			
	4. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость.			

<p><b>Тема 1.2 Строительные машины и средства малой механизации.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>20</b></p>		
	<p>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.</p> <p>Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора.</p> <p>Экскаваторы непрерывного действия, назначение, рабочие движения. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия.</p> <p>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.</p> <p>Машины для разработки мерзлых грунтов. Назначение, рабочий процесс и производительность рыхлителей, баровых машин.</p> <p>Сущность процесса и способы уплотнения грунтов, оценка степени уплотнения. Машины и оборудование для уплотнения грунтов. Назначение, область применения,</p>		<p><b>2</b></p>	

	<p>рабочие процессы катков с металлическими вальцами, прицепных, полуприцепных, самоходных пневмокатков, комбинированных катков, трамбующих плит, виброплит, ударно-вибрационных машин и виброкатков.</p>			
	<p>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. Назначение, рабочий процесс вибропогружателей. Самонастройка вибромолотов. Переналадка вибромолотов на режим свае- и шпунтовыдергивателя. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием.</p> <p>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. 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.</p>			

	<p><b>4. Грузоподъемные машины. Общие сведения. Назначение классификация грузоподъемных машин. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Лебедки, типы, основные параметры, назначение. Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов. Системы индексации. Грузовая, высотная и грузо-высотная характеристика кранов. 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.</b></p>			
--	--	--	--	--

	<p><b>5.</b> 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.</p>			
	<p><b>6.</b> Ручные машины. Ручные машины, их классификация и индексация, предъявляемые требования. Классы защиты ручных электрических машин. Рабочие процессы и</p>			
	<p><b>7.</b> Содержание и эксплуатация строительных машин и механизмов и их рациональное использование.</p>			
	<p><b>8.Транспортирование строительных грузов.</b> Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке.</p>			
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<p><b>12</b></p>	<p><b>12</b></p>	
	<p>Практическое занятие №1.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>2, 3</p>



	Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин.			
	Практическое занятие №2. Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта. Определение производительности.	2	2	
	Практическое занятие №3. Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования.	2	2	
	Практическое занятие №4. Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.	2	2	
	Практическое занятие №5. Выбор кранов по техническим параметрам.	2	2	
	Практическое занятие №6. Подбор машин и оборудования для выполнения отделочных работ. (штукатурные, малярные станции).	2	2	
<b>Тема</b> <b>1.3.Организационно-техническая подготовка строительного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. 2. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов. 3. Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР).			<b>2</b>

	4. Охрана труда подготовительного периода. Охрана окружающей среды.			
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие №7 Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС, ППР).	4	4	2, 3
<b>Тема</b> <b>1.4.Организация и выполнение работ подготовительного периода</b>	<b>Содержание</b>	20		
	1. Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки.			
	2. Работы подготовительного периода. Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки.			
	4 .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
	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.			
	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			
	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. .			
	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.			
	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			
	10. Инженерная подготовка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод			

11. Постоянные и временные дороги			
13 Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям			
14. Оформление технической документации при производстве подготовительных работ			
<b>Практические занятия</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	
Практическое занятие № 8. Составление разбивочного чертежа объекта капитального строительства	4	4	2, 3
Практическое занятие № 9. Выполнение разбивки сетки квадратов	2	2	
Практическое занятие № 10. Нивелирование сетки квадратов с вычислением отметок вершин	2	2	
Практическое занятие № 11. Составление картограммы земляных работ	4	4	
Практическое занятие № 12. Построение проектных точек на строительной площадке	2	2	
Практическое занятие № 13. Оформление акта приёмки	2	2	
Практическое занятие № 14. Составление перечня работ по обеспечению безопасности заданного участка производства строительных работ.	2	2	

<b>Тема 1.5. Выполнение строительно-монтажных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>49</b>		
	1. Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отде-			
	2. <u>Земляные работы в строительстве</u> . Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений. 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.			<b>2</b>
3. <u>Свайные работы</u> . Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Организация работ. Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объёмов работ. Производство работ в				

	<p>зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями.. Техника безопасности при производстве свайных работ</p>			
	<p><u>4. Каменные работы.</u> Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам.  Технология выполнения каменных работ. Организация рабочего места и труда каменщиков.  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.</p>			
	<p><u>5. Плотничные и столярные работы.</u> Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов. Установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве плотничных и столярных работ.</p>			

	<p><u>6. Бетонные работы: общие положения.</u> 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.</p> <p>Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Изготовление и установка арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки.</p> <p>Бетонирование конструкций. Способы укладки и уплотнение бетонной смеси при бетонировании различных конструкций. Устройство рабочих швов.</p> <p>Уход за бетоном в процессе твердения. Способы ускорения твердения бетона. Распалубливание конструкций. Правила исчисления объёмов работ.</p> <p>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.</p>			
--	---	--	--	--

	<p>7. <u>Монтаж строительных конструкций</u>. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций. Подготовка конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций. Основные положения технологии монтажного цикла.</p> <p>Технология монтажа конструкций подземной части зданий. Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий.</p> <p>Организация монтажа зданий со сборно – монолитным каркасом.</p> <p>Организация монтажа крупноблочных, бескаркасных крупнопанельных зданий.</p> <p>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>8. <u>Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий.</u> 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 отраслевые стандарты.</p>			
	<p>9. <u>Устройство кровель.</u> Подготовка оснований под кровлю. Устройство кровель из рулонных материалов и мастик. Устройство кровель из штучных материалов. Подсчет объемов работ. Особенности производства работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровель-</p>			
	<p>10. <u>Работы по устройству отделочных покрытий.</u> 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. Оклеивка стен обоями. Оклеивка стен синтетическими пленками. Подсчет объемов работ. Техника безопасности при проведении отделочных работ.</p>			

	<p>11. <u>Устройство полов</u>. 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</p>			
	<p>12. <u>Новые технологии строительства зданий и сооружений</u>. Приоритетные направления при внедрении инновационных технологий. Перспективные организационные и технические решения. Применение новых строительных материалов для производства работ. Новые строительные машины и оборудование.</p>			
	<b>Практические занятия</b>	<b>92</b>	<b>92</b>	
	<p>Практическое занятие № 15. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве земляных работ, свайных работ.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие № 16. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве каменных, плотничных и столярных работ.</p>	2	2	2, 3
	<p>Практическое занятие № 17. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве бетонных и монтажных работ.</p>	2	2	

	<p>Практическое занятие № 18. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве работ по устройству защитных и изоляционных покрытий, кровельных и отделочных работ.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие №19. Изучение проектно-технологической документации на производство каменных работ.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие № 20. Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве каменных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие № 21. Разметка местоположения, точки отсчета и линии проектов в соответствии с планами и техническими заданиями.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие № 22. Приготовление раствора для кладки вручную.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие № 23. 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.</p>	8	2	

	<p>Практическое занятие № 24. Очистка кирпичной кладки, используя разрешенные средства, так, чтобы убрать с поверхности стен отметины от мастерка, грязные пятна и строительный мусор.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие № 25. Изучение проектно-технологической документации на производство плотницких работ.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие № 26. Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве плотницких работ. Организация рабочего места. Выбор инструмента и инвентаря.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие № 27. Выполнение заготовки деревянных элементов различного назначения в соответствии с чертежом, установленной нормой расхода материала и требованиями к качеству.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие № 28. 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.</p>	4	2	
	<p>Практическое занятие № 29. Выполнение соединения конструкции с использованием крепежа: гвоздей, винтов, угловых скоб, стыковых накладок, наконечников для балок, анкерных болтов/дюбелей, стяжек и зубчатых дисков.</p>	4	4	

	Практическое занятие №30. Финишная обработка конструкции.	2	2	
	Практическое занятие №31. Изучение проектно-технологической документации на производство штукатурных работ.	2	2	
	Практическое занятие №32. Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве штукатурных работ. Организация рабочего места. Выбор инструмента и инвентаря.	2	2	
	Практическое занятие № 33. Подготовка поверхности для нанесения штукатурки. Приготовление вручную и механизированным способом растворов по заданному составу.	2	2	
	Практическое занятие № 34. Оштукатуривание поверхности стен и потолков по заданию	6	6	
	Практическое занятие № 35. Выполнение сплошного выравнивания поверхностей.	6	6	
	Практическое занятие № 36. Изучение проектно-технологической документации на производство облицовочных работ.	2	2	

	<p>Практическое занятие № 37. Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве облицовочных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие № 38. 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.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие № 39. Установка плиток на облицовываемую поверхность в соответствии с технологической картой.</p>	6	6	
	<p>Практическое занятие №40. Проверка вертикальности и горизонтальности облицованной плиткой поверхности. Заполнение швов и очистка облицованной поверхности.</p>	4	4	
	<p>Практическое занятие №41. Изучение проектно-технологической документации на производство малярных работ.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие №42. Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве малярных работ. Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря.</p>	2	2	

	Практическое занятие №43. Очистка поверхности. Грунтовка поверхности кистями, валиком, краскопультом с ручным приводом.	2	2	
	Практическое занятие №44. Шпатлевка и шлифование поверхности вручную и механизированным способом.	2	2	
	Практическое занятие №45. Приготовление окрасочных составов, эмульсии и пасты по заданному рецепту.	2	2	
	Практическое занятие №46. Окрашивание различных поверхностей вручную и механизированным способом водными и неводными составами. Контроль качества работ.	4	4	
	Практическое занятие №47. Покрывание поверхности лаком на основе битумов вручную. Отделка поверхности набрызгом и цветными декоративными крошками.	2	2	
<b>Тема 1.6. Геодезическое сопровождение выполняемых строительно-монтажных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</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 от-			<b>2</b>

	<p>Геодезические работы при устройстве свай. Геодезические работы при устройстве ленточных фундаментов. Геодезическое сопровождение установки фундаментных подушек, блоков, опалубки. Геодезические работы при установке монолитных фундаментов под колонны. Геодезическое сопровождение монтажа фундаментов стаканного типа, монтажа стен подвала, цоколя, перекрытие над подвалом.</p>			
	<p>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.</p>			
	<p>Геодезическое сопровождение монтажа крупнопанельных бескаркасных и каркасно-панельных зданий. Разбивка для установки наружных и внутренних стен, разбивка для установки железобетонных и металлических колонн, подкрановых балок, ригелей, подкрановых путей и ферм. Геодезические работы при устройстве лестниц, шахт лифта, междуэтажных перекрытий</p>			
	<p><b>Практическое занятие</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>4</b></p>	
	<p>Практическое занятие № 48. Выполнение исполнительной схемы выемки котлована, фундаментов</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>2, 3</p>
	<p>Практическое занятие №49. Выполнение исполнительной схемы бетонных и железобетонных сборных конструкций здания</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	



<b>Тема 1.7. Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.			<b>2</b>
	2. Требования к строительным организациям, производящим работы на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.			
	3. Особенности производства подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.			

	<p>4. Особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций на технически сложных, особо опасных и уникальных объектах.</p> <p>5. Особенности возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.</p> <p>6. Особенности выполнения фасадных работ, устройства кровель на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.</p> <p>7. Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.</p>			
<b>Тема 1.8. Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>		
	<p>1. Основы ценообразования в строительстве и его основы. Виды цен в строительстве и принципы их формирования.</p>			
	<p>2. Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. 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). Элементные и укрупненные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы ГСЭН 2017. Сборники ЕР на строительные (ремонтные) работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы( федеральные (ФЕР), территориальные ТЕР) и отраслевые (ОЕР). Состав, структура построения и</p>			<p>2</p>

	<p>общие правила применения единичных расценок.</p>			
	<p>3. Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные (ремонтно-строительные) работы; монтажные работы; затраты на приобретение технологического оборудования, приспособлений, инструментов, инвентаря, мебели; прочие затраты. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ. Прямые затраты в сметной стоимости: затраты по материальным ресурсам, затраты на оплату труда работников строительной организации, затраты по эксплуатации машин и механизмов. Структура накладных расходов, сметной прибыли. Определение сметной стоимости по элементам затрат.</p>			
	<p>4. Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: ресурсный, ресурсно-индексный, базисно - индексный, базисно – компенсационный, аналоговый. Виды смет, их состав и назначение. Порядок и правила составления сметной документации на объекты капитального строительства, ремонта и реконструкции по элементным сметным нормам.</p>			
	<p>5. Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР).</p>			
	<p>6. Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации. Структура, состав и порядок установления договорной цены. Периодическая отчетная документация по контролю использования сметных лимитов.</p>			

<b>Практические занятия</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	
Практическое занятие №50. Изучение действующей сметно-нормативной базы строительства.	2	2	2, 3
Практическое занятие № 51 Составление локальной сметы базисным и базисно-индексным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) и использованием ФЕР 2017	2	2	
Практическое занятие № 52 Составление сметы ресурсным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) и использованием ГЭСН 2017	2	2	
Практическое занятие №53 Оформление сметной документации: составление пояснительной записки к сметной документации, расчет технико-экономических показателей проекта на основании данных	2	2	
Практическое занятие № 54 Составление локального сметного расчета (локальной сметы) на общестроительные работы по элементным сметным нормам, определение вида строительства, задание параметров сметы: округление, индексы, лимитированные затраты	2	2	
Практическое занятие №55 Составление разделов локальной сметы: земляные работы, фундаменты, каркас.	2	2	
Практическое занятие №56 Составление разделов локальной сметы: стены, перекрытия, перегородки; полы и основания.	2	2	

	<p>Практическое занятие № 57 Составление разделов локальной сметы: покрытия и кровли; заполнение проемов; лестницы и площадки; отделочные работы; разные работы (крыльца, отмостки и прочее).</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие № 58 Составление объектного сметного расчета (объектной сметы): задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы.</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие №59 Составление сводного сметного расчета стоимости строительства: задание параметров сметы, создание формул,</p>	2	2	
	<p>Практическое занятие № 60 Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3) с применением программного комплекса.</p>	4	4	
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.02</b> Проработка учебной литературы, нормативно-технических документов, ресурсов Интернет, ответы на вопросы, составление конспекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Градостроительный кодекс Российской Федерации.</li> <li>– Знаки закрепления разбивочных сетей.</li> <li>– Искусственное закрепление грунтов.</li> <li>– Буровзрывные работы на строительной площадке.</li> <li>– Закрытые способы разработки грунта.</li> <li>– Гидромеханическая разработка.</li> <li>– Монтаж сборных и контейнерных домов из деревянных конструкций.</li> <li>– Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления.</li> </ul> <p>Растворные смеси для выравнивания стен, потолков и полов.</p>		<b>62</b>		<b>2, 3</b>

<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>Определение объемов общестроительных работ (виды работ указываются преподавателем).</p> <p>Составление калькуляции затрат труда и потребности в машинах (виды работ указываются преподавателем).</p> <p>Разработка организационно-технологических схем строительных процессов (виды процессов указываются преподавателем).</p>			
<p><b>Учебная практика раздела 1</b></p>	<b>72</b>		<b>3</b>
<p><b>Виды работ :</b></p> <p><b>1.</b> Подготовка строительной площадки - создание геодезической основы строительной площадки :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— получение инструктажа на рабочем месте, создание планово-высотной основы на строительной площадке;</li> <li>— выполнение вертикальной привязки проектного здания к рельефу стройплощадки;</li> <li>— выполнение выноса проектной отметки на обноску;</li> <li>— построение линии заданного уклона;</li> <li>— оформление заданной комплексной работы.</li> </ul>	36		

<b>2. Составление калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы:</b>		36		
<ul style="list-style-type: none"> <li>— получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией;</li> <li>— составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов и конструкций;</li> <li>— составление калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы (по заданию преподавателя в соответствии с условиями задачи);</li> <li>— составление локальной сметы на общестроительные и специальные работы базисно-индексным и ресурсным методами (с применением программного комплекса);</li> <li>— составление объектной сметы, составление сводного сметного расчета стоимости строительства (с применением программного комплекса).</li> <li>— составление пояснительной записки и оформление разработанной сметной документации;</li> <li>— защита выполненных работ.</li> </ul>				
<b>МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства.</b>		70		
<b>Раздел 2. Ведение контроля выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ</b>		60		
<b>Тема 2.1 Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ</b>	<b>Содержание</b>	6		2
	1. Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации.			
	<b>Практические занятия</b>	4		2, 3

	Практическое занятие №61 Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций.	2		
	Практическое занятие № 62 Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию преподавателя).	2		
<b>Тема 2.2. Учёт объёмов выполняемых работ.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	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. Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий. Учет объемов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>		
	Практическое занятие № 63 Проведение обмерных работ внутренних помещений здания ( по заданию преподавателя). Составление абриса обмера.	4		2, 3
Практическое занятие № 64 Составление обмерных чертежей	4			
Практическое занятие № 65 Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период.	2			
<b>Тема 2.3. Учёт расхода материальных ре-</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1. Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов. Организация приемки, скла-			2



<b>сурсов.</b>	дирования, 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. Оформление документов списания материалов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов. содержание журнала и правила его ведения.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>		
	Практическое занятие №66 Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной техники для возведения подземной и надземной частей здания.	4		2, 3
	Практическое занятие №67 Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания материалов.	4		
Практическое занятие № 68 Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов.	2			
<b>Тема 2.4.</b> Понятие о контроле качества в строительстве.	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и системе качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые			<b>2</b>

	<p>работы; Организация контроля качества строительно-монтажных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p>			
	<p>2. Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор.</p>			
	<p>3. Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль. 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.</p>			
<p><b>Тема 2.5.</b> Контроль качества строительных процессов</p>	<p><b>Содержание</b></p>			
	<p>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 работ. Журнал операционного контроля качества строительно-монтажных работ. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияю-</p>	<p><b>26</b></p>		<p><b>2</b></p>

	<p>щих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию.</p>			
	<p>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. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по возведению подземной части здания. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки свайных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества</p>			
	<p>3. Порядок осуществления контроля качества и приемки монтажных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки каменных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки бетонных и железобетонных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества</p>			
	<p>4. Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки кровельных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки отделочных работ. Ис-</p>			

	полнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по устройству полов. Исполнительные схемы операционного контроля качества.			
	5. Геодезический контроль выполняемых строительномонтажных работ. Допуски при строительномонтажных работах. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительномонтажных работ, а также систем защитных покрытий. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства			
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>		
	Практическое занятие №69 Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений.	4		2, 3
	Практическое занятие №7. Составление исполнительных геодезических схем фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений.	4		
	Практическое занятие №71 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		
	Практическое занятие №72 Разработка мероприятий, обеспечивающих устранение де-	2		

	фектов, выявленных в процессе контроля.			
	Практическое занятие №73 Проведение визуального и инструментального (геодезического) контроля инженерных сетей и составление схемы операционного контроля качества (по заданию преподавателя).	2		
	Практическое занятие № 74 Проведение операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных (в том числе отделочных работ) с выявлением нарушений технологии.	2		
	Практическое занятие №75 Разработка мероприятий, обеспечивающих качество строительных работ, в соответствии с нормативно-технической документацией.	2		
	Практическое занятие №76 Оформление документации операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ )	2		
<b>Тема 2.6 Сдача работ и законченных строительных объектов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ.			<b>2</b>
	2. Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию. Техническая приемка объекта от подрядчика рабочей комиссией заказчика. Окончатель-			

	ная приемка объекта Государственной комиссией. Исполнительная документация.			
<b>Тема 2.7</b> <b>Консервация незавершенного объекта строительства</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства. Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления			<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.02</b> — Проработка учебной литературы, нормативно-технических документов, ресурсов Интернет составление конспекта , ответы на вопросы по теме: Современные технические средства контроля качества строительной продукции. — Составление схем операционного контроля качества (СОКК) на разные виды строительных процессов. — Вычерчивание аксонометрических схем контроля качества различных строительных процессов.		<b>10</b>		<b>2, 3</b>
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой. 2. Участие в подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Изучение и анализ стройгенплана. 3. Участие в организации производства строительного-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства. Выполнение строительного-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и		<b>144</b>		<b>3</b>

<p>звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства под руководством наставника. Изучение и анализ проекта производства работ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Участие в определении потребности производства строительномонтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах.</li> <li>5. Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранения материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации.</li> <li>6. Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов.</li> <li>7. Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ.</li> <li>8. Составление первичной учетной документации по выполненным строительномонтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника.</li> <li>9. Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительномонтажным, в том числе отделочным работам.</li> <li>10. Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда.</li> <li>11. Участие в разработке плана мероприятий и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения</li> </ol>			
--	--	--	--

отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации.			
<b>Экзамен по модулю МДК.02.02</b>	<b>4</b>		<b>3</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>МДК.02.01</b> - экзамен; дифференцированный зачет; <b>МДК.02.02</b> - другие формы контроля	
<b>Консультации</b>	<b>2</b>		
<b>Всего</b>	<b>665</b>		

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому Обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинетов:

*«Проектно-сметного дела», «Технологии и организации строительных процессов»*

рабочее место преподавателя (стол; стул);

рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья по количеству мест);

техническими средствами обучения:

- ПЭВМ Intel Corei3-2100 (7 шт.); Intel Corei3-2300 (1 шт.); ПВЭМ Core-2 (2 шт.); ПВЭМ Core Duo (2 шт.)

- проектор BenQMX518;

- экран;

Программное обеспечение

- ПК Лира-САПР 2015 (R.3.1)x64;

- Система ВИЗОР-САПР (Создание и анализ расчетных схем конструкций), лицензия № 2775, сетевая;

- NanoCAD (лицензия от 12 апреля 2013 г.);

- Программный комплекс по составлению сметной документации

#### **Мастерская каменных работ :**

Строительные материалы: кирпич, блоки, негашёная известь

Инструменты и приспособления: совковая лопата; кельма; кирка; расшивка; правило; отвес; угольник, мастерок, молоток-кирочка, резервуар для раствора, ведро, растворная лопата, пила дисковая алмазная, мокрая ветошь, щётка ручная, совок, швабра жёсткая, рулетка 3 м, правило 2 м, уровень пузырьковый, строительный карандаш, строительный маркер, отстойник для мойки инструмента, шаблоны углов 30, 45, 60 и 90 градусов, шаблоны в половину, две трети и три четверти кирпича

Станки : станок ручной для колки кирпича, бетономешалка

Приспособления, принадлежности, инвентарь : перчатки прочные , каска защитная, очки защитные, наушники, респиратор, спецодежда

– Шкаф для хранения инструментов

– Стеллажи для хранения материалов

– Шкаф для спец. одежды обучающихся

#### **Мастерская штукатурных и облицовочных работ:**

Штукатурные работы:

Строительные материалы : шпаклевка гипсовая финишная, гипс строительный, песок , цемент, сухие штукатурные смеси,

Инструменты и приспособления: ведро 12 л, швабра жёсткая с ручкой, ветошь, уровень пузырьковый 2 метра, совок, щётка, средство подмащивания («стремянка» - высота подъема от пола  $max=1,5m$ ), пластиковая ёмкость для приготовления смеси, правило алюминиевое трапециевидное и h-образное, сокол, шпатель, шпатель-кельма, шпатель широкий, шпатели угловые,

полутёрка, тёрка для шлифования, комплект шлифбумаги для тёрки, тёрка губчатая, профиль маячковый, сетчатый уголок, разметочный шнур с красящим порошком, строительный карандаш, строительный маркер, щётка, валик или кисть-макловица, ручные ножницы по металлу, рулетка, отвес, миксер электрический или электродрель с насадкой, уровень пузырьковый, угольник строительный.

Приспособления, принадлежности, инвентарь : перчатки прочные, очки защитные, защитные беруши, респиратор, спецодежда

- Шкаф для хранения инструментов
- Стеллажи для хранения материалов
- Шкаф для спец. одежды обучающихся

Малярные работы:

Строительные материалы : грунтовка, обои, обойный клей, краски.

Инструменты и приспособления: нож с выдвижающимся лезвием, ножницы, кисть-макловица, резиновый валик, обойная щётка, обойная линейка, обойный шпатель, валик 10 см, ёмкость для малярных составов, набор канцелярских принадлежностей (карандаш, ластик, линейка, циркуль), калькулятор, кисть для смешивания красок, кисть-ручник №2-4, линейка деревянная, венецианская кельма, шпатель универсальный, губка, уровень, шлифовальная бумага, ведро, лопатка для перемешивания малярных составов, малярный скотч.

Приспособления, принадлежности, инвентарь : перчатки прочные, очки защитные, защитные, респиратор, спецодежда

- Шкаф для хранения инструментов
- Стеллажи для хранения материалов
- Шкаф для спец. одежды обучающихся.

Облицовка плиткой:

Строительные материалы : клей плиточный ,плитка глазурованная , затирка для швов.

Инструменты и приспособления: крестики, швабра жёсткая с ручкой, совок, щётка, ведро, пластиковая ёмкость для приготовления смеси, уровень строительный, опорная рейка, шлифовальная лента, круг шлифовальный , мастерок (кельма), стальная терка, спиртовые уровни, калькулятор, режущие инструменты, инструменты для гравировки металла, зажимы (клещи), линейка, карандаш, наждачная бумага, деревянная терка, молоток, угольник, проверочный разметочный угольник, угломер, циркуль (с расширением радиуса), зубчатый шпатель, лобзик электрический, аккумуляторная дрель-шуруповёрт, миксер электрический или электродрель с насадкой.

Станки :станок электрический для резки плитки, шлифовальный станок

Приспособления, принадлежности, инвентарь : перчатки латексные, очки защитные, рабочий комбинезон или костюм, рабочая обувь с металлическим подноском.

- Шкаф для хранения инструментов

- Стеллажи для хранения материалов
- Шкаф для спец. одежды обучающихся

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики (по профилю специальности).

Учебная практика по МДК 02.01. «Организация технологических процессов на объекте капитального строительства» реализуется в кабинетах и лабораториях профессиональной образовательной организации обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля, с учетом реализуемых компетенций ПК 2.1 - ПК 2.4 кабинет оснащен следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя (стол; стул);
- рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья по количеству мест);
- ПЭВМ Intel Corei3-2100 (7 шт.); Intel Corei3-2300 (1 шт.); ПВЭМ Core-2 (2 шт.); ПВЭМ Core Duo (2 шт.)
- проектор BenQMX518;
- экран;
- Программное обеспечение
- ПК Лири-САПР 2015 (R.3.1)x64;
- Система ВИЗОР-САПР (Создание и анализ расчетных схем конструкций), лицензия № 2775, сетевая;
- NanoCAD (лицензия от 12 апреля 2013 г.);
- Программный комплекс по составлению сметной документации.

Базами производственной практик по МДК 02.02 «Учет и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства» являются организации, оснащенные современным оборудованием; с наличием квалифицированного персонала; с близким, по возможности, территориальным расположением: ЗАО «Стройсталь», ЗАО «Металлургстрой», ООО «Творческая архитектурно-проектная мастерская Тандем-К».

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## **4.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Максимова, М. В. Учет и контроль технологических процессов в строительстве : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. В. Максимова, Т. И. Слепкова. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2018. – 330 с.
2. Русанова, Т. Г. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Т. Г. Русанова. – Москва : Академия, 2020. – 351 с.
3. Бирюлева, Д. К. Определение объемов работ для учета в сметной документации : учеб. пособие для сред. проф. образования / Д. К. Бирюлева, А. Ш. Низамова. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 109 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/116472.html> (дата обращения: 31.01.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Кукота, А. В. Сметное дело и ценообразование в строительстве : учеб. пособие для сред. проф. образования / А. В. Кукота, Н. П. Одинцова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 201 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/492767> (дата обращения: 31.01.2022). – Режим доступа: по подписке.
5. Лещинский, А. В. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства: комплексная механизация : учеб. пособие для сред. проф. образования / А. В. Лещинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин. 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 231 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/456529> (дата обращения: 31.01.2022). – Режим доступа: по подписке.
6. Либерман, И. А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве : учебник / И. А. Либерман. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование). // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836103> (дата обращения: 31.01.2022). – Режим доступа: по подписке.
7. Сметное дело и ценообразование : учеб.-метод. пособие / М. П. Бовсуновская, И. Г. Лукманова, С. В. Ревунова, С. Н. Шипова. – Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. – 78 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/101881.html> (дата обращения: 31.01.2022). – Режим доступа: по подписке.
8. Учет и контроль технологических процессов в строительстве : учебник для сред. проф. образования / Х. М. Гумба [и др.] ; отв. ред. Х. М. Гумба. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 240 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/496149> (дата обращения: 31.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

9. Харисова, Р. Р. Экономика отрасли (строительство) : учеб. пособие для сред. проф. образования / Р. Р. Харисова, О. А. Клещева, Р. М. Иванова. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 135 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/116493.html> (дата обращения: 31.01.2022). – Режим доступа: по подписке.
10. Экономика отрасли: ценообразование и сметное дело в строительстве : учеб. пособие для сред. проф. образования / Х. М. Гумба [и др.] ; под общ. ред. Х. М. Гумба. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 372 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/bcode/495243> (дата обращения: 31.01.2022). – Режим доступа: по подписке.
11. Экономика отрасли (строительство) : учебник / В. В. Акимов, А. Г. Герасимова, Т. Н. Макарова [и др.]. – 2-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 300 с. – (Среднее профессиональное образование). // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1788466> (дата обращения: 31.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

#### **Справочники:**

- 1 Самойлов, В. С. Справочник строителя [Электронный ресурс] / В. С. Самойлов. – М. : Аделант, 2008. — 480 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44153.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

#### **Дополнительные источники:**

1. Гаврилов, Д. А. Проектно-сметное дело : учеб. пособие / Д. А. Гаврилов. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 352 с. – (Среднее профессиональное образование). // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845498> (дата обращения: 31.01.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Зорина, М. А. Разработка технологических карт [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для сред. проф. образования / М.А. Зорина. – Самара: ЭБС АСВ, 2013. – 48 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20508.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.
3. Калинин, В. М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. образования / В.М. Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 336 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.
4. Комков, В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. образования / В.А.

- Комков, С.И. Рощина, Н.С. Тимахова. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 288 с.  
// ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим  
доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с  
экрана.
5. Словарь основных строительно-технологических терминов и понятий  
[Электронный ресурс] / сост. А. Ю. Жигулина, Р. В. Демидов, С. А.  
Мизюряев. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Самарский  
государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ,  
2013. — 68 с. — 2227-8397. — Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/20482.html>.
  6. Архитектура и строительство России [Электронный ресурс]: научн.  
журн.
  7. Архитектура. Строительство. Дизайн [Электронный ресурс]: научн.  
журн.
  8. Механизация строительства [Электронный ресурс]: научн. журн.
  9. Дизайн. Материалы. Технология [Электронный ресурс]: научн. журн.
  - 10 Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного  
технического университета. Науки о природе и технике [Электронный  
ресурс]: научн. журн./ Комсомольский-на-Амуре гос. ун-т.
  - 11 Безопасность труда в промышленности [Электронный ресурс]: научн.  
журн.
  - 12 Экономика строительства [Электронный ресурс]: научн. журн.

### **Интернет - ресурсы**

- 1 Стройрубрика.ру. Технологии строительства [Электронный ресурс]. –  
Режим доступа: <http://stroyrubrika.ru>, свободный. – Загл. с экрана.  
Библиотека строительства [Электронный ресурс] . – Режим доступа:  
<http://www.zodchii.ws>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2 ТехЛит.ру – библиотека нормативно-технической литературы [Элек-  
тронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с  
экрана.
- 3 Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН)  
[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.raasn.ru/index.php>, сво-  
бодный. – Загл. с экрана.  
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. –  
Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный. – Загл. с экрана.
- 4 Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ре-  
сурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 5 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор ЕП 44  
№ 003/10 эбс ИКЗ 191272700076927030100100120016311000 от 17 апреля  
2019 г.

6 Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП44 № 001/9 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ

191272700076927030100100090016311000 от 27 марта 2019 г.

7 Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU. Договор № ЕП 44 № 004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ

91272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019 г.

8 Информационно-справочные системы «Кодекс»/ «Техэксперт». Приглашение о сотрудничестве № 25/19 от 31 мая 2019 г.

9 Информационно-справочные системы Консультант+. Договор № 45 от 17.05.2017

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

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды, так и в организациях соответствующих профилю специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Изучение таких обще профессиональных дисциплин как: «Техническая механика», «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Облицовка плиткой», «Кирпичная кладка», «Сухое строительство и штукатурные работы», «Малярные и декоративные работы», «Плотницкое дело», «Геодезия» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство».

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

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

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

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство» 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 «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство», в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.



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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
<p><b>ПК 2.1</b> 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 ра-</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 практики, а также при выполнении заданий на экзамене по МДК.</p>

	<p>бот в соответствии с действующей нормативной документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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><b>ПК 2.2.</b> 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 строительномонтажных, в том числе отделочных работ;</li> </ul>	

	<p>– 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;</p> <p>– соблюдение организации и технологии выполнения строительномонтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства<sup>4</sup></p> <p>– обоснованность выбора нормоконспекта в зависимости от вида строительномонтажных работ, правильность организации рабочего места в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ;</p> <p>– 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;</p> <p>– правильность определения перечня работ по обеспечению участка произ-</p>	
--	--	--

	<p>водства строительных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– правильность изложения правил определения объемов строительных работ;</li><li>– правильность изложения технологии, видов и способ устройства систем электрохимической защиты и технологии катодной защиты катодной, основных понятий и терминов, правил и порядка наладки, регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;</li><li>– правильность и обоснованность применения по назначению основной действующей сметно-нормативной базы строительства;</li><li>– правильность калькуляции сметной, плановой, фактической себестоимости;</li><li>– точность определения величины прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ, правильность составления объектной сметы и сводного сметного расчета на основе современной утвержденной нормативной базы и соблюдения методических рекомендаций по составлению сметной документации;</li><li>– правильность изложения особенностей производства строительных работ на опасных, технически</li></ul>	
--	--	--

	<p>сложных и уникальных объектах капитального строительства, норм по защите от коррозии опасных производственных объектов, понятий и терминов межгосударственных и отраслевых стандартов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность изложения новых технологии в строительстве;</li> </ul>	
<p><b>ПК 2.3</b> 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</li> </ul>	

	<p>материалов и конструкций и их списание, обоснованность использования нормативов при выборе форм документов и их оформления по установленным требованиям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 формы документа и информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях;</li> </ul>	
<p><b>ПК 2.4</b> Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходовемых материалов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность изложения основного содержания законодательных актов Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ, технических условий, национальных стандартов на принимаемые работы, требований нормативных технических и технологических документов к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительного-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>– правильность изложения понятий о системе качества ИСО, внешнем и внут-</li> </ul>	

	<p>реннем контроле качества строительной продукции, свободно оперирует ими;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность выполнения работы по проведению визуального и инструментального (геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, инженерных сетей на основе выбора измерительного инструмента и соблюдения алгоритма действий при проведении контроля;</li> <li>– правильность ведения операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных в том числе отделочных работ, рациональность выбора измерительного инструмента, соблюдение алгоритма действий при проведении контроля, правильность и аргументированность выявления нарушения в технологии производства работ и их устраняет;</li> <li>– правильность изложения методов профилактики дефектов системы защитных покрытий;</li> <li>– правильность документального сопровождения результатов операционного контроля качества в соответствии с правилами;</li> <li>– правильность изложения основания и порядка принятия решений о консервации незавершенного объ-</li> </ul>	
--	--	--

	екта капитального строительства, состава работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и требований к их документальному оформлению;	
--	---	--

Формы и методы контроля результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля оценки</b>
<b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества	Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики,
<b>ОК 02</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	-оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, -широта использования различных источников информации, включая электронные.	
<b>ОК 03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	-демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
<b>ОК 04</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	-конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. -четкое выполнение обязан-	



	<p>ностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде.</li> <li>-построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</li> </ul>	
<p><b>ОК 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-грамотность устной и письменной речи,</li> <li>- ясность формулирования и изложения мыслей</li> </ul>	
<p><b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-описывать значимость своей профессии (специальности)</li> </ul>	
<p><b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдение нормы экологической безопасности;</li> <li>-применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> </ul>	
<p><b>ОК 08</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе про-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>-применение рациональных</li> </ul>	

<p>фессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	
<p><b>ОК 09</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; -использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p>	
<p><b>ОК 10</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации</p>	
<p><b>ОК 11.</b> Использовать знания</p>	<p>-использование законодательных и нормативно-правовых актов при плани-</p>	


<p>по финансовой грамотности, планировать</p> <p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>ровании предпринимательской деятельности в строительной отрасли</p> <p>-планирование</p> <p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	
--	--	--

## Лист изменений и дополнений

в рабочую программу ПМ.02 «Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства» по специальности 08.02.01

«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

№ п/п	Содержание изменений	Страница РПД	Основание
1	Переименование Факультета довузовской подготовки в Колледж	Титульный лист	Приказ ректора университета от 30.11.2020 №421-О
2	Добавлен п 1.3 Профессиональный модуль ПМ.02 «Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства» частично реализуется в форме практической подготовки.	Стр. 7	Приказ Министерства просвещения РФ от 28 августа 2020 г. № 441 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. №464»
3	Добавлен п 1.4 Профессиональный модуль ПМ.02 «Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.	Стр. 8	

  
Ю.Б. Колошенко.  
«20» июня 2021 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры «Общепрофессиональных и специальных дисциплин»

Протокол № 10  
от «22» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой «Общепрофессиональные и специальные дисциплины»

  
Н.С. Ломакина.