

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно – строительный университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)  
КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ АГАСУ

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02** Выполнение технологических процессов на объекте капитального  
строительства  
по специальности  
среднего профессионального образования

**08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ОАО Проектный Институт  
"Астрахангражданпроект"  
«28» 04 2020 г.



С.В.Ласточкин

УТВЕРЖДЕНО

на заседании  
Методического совета КСиЭ АГАСУ  
Протокол № 5\_\_ от 28.04.2020г.

РЕКОМЕНДОВАНО

на заседании  
Педагогического совета КСиЭ  
АГАСУ Протокол № 5 от 28.04.2020 г.

Организация – разработчик: колледж строительства и экономики АГАСУ

Составители:

преподаватели специальных дисциплин

Коростылева М.Н

В.Е.Новикова

Эксперт  
методист КСиЭ АГАСУ

С.С. Тюлюпова

Рецензент

Генеральный директор ООО «Инжгеопроект»

Коломейцев А.Н.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	9
3. Структура и содержание профессионального модуля	10
4. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	26
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	35

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02  
«Выполнение технологических процессов на объекте  
капитального строительства»**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **«Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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;

ПК-2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки работников строительной отрасли. Опыт работы не требуется.

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

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

**иметь практический опыт:**

ПО-1 - организации и выполнения подготовительных работ на строительной площадке;

ПО-2 - организации и выполнения строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

ПО-3 - определения и учета выполняемых объемов работ и списанию материальных ресурсов;

ПО-4 - осуществления мероприятий по контролю качества выполняемых работ;

**уметь:**

У-1 - читать генеральный план;

У-2 - читать геологическую карту и разрезы;

У-3 - читать разбивочные чертежи;

У-4 - осуществлять геодезическое обеспечение в подготовительный период;

У-5 - осуществлять подготовку строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ;

У-6 - осуществлять производство строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ;

У-7 - вести исполнительную документацию на объекте;

У-8 - составлять отчетно-техническую документацию на выполненные работы;

У-9 - осуществлять геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций;

У-10 - обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;

У-11 - разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;

У-12 - использовать ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства;

У-13 - проводить обмерные работы;

У-14 - определять объемы выполняемых работ;

У-15 - вести списание материалов в соответствии с нормами расхода;

У-16 - обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов;

У-17 - осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля;

У-18 - вести операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;

У-19 - вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций;

У-20 - оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (в том числе исполнительные схемы, акт на скрытые работы) с использованием информационных технологий;

**знать:**

З-1 - порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования;

З-2 - основные параметры состава, состояния грунтов, их свойства, применение;

З-3 - основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение;

- 3-4 - основные принципы организации и подготовки территории;
- 3-5 - технические возможности и использования строительных машин и оборудования;
- 3-6 - особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства;
- 3-7 - схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям;
- 3-8 - основы электроснабжения строительной площадки;
- 3-9 - последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки;
- 3-10 - методы искусственного понижения уровня грунтовых вод;
- 3-11 - действующую нормативно-техническую документацию на производство и приемку выполняемых работ;
- 3-12 - технологию строительных процессов;
- 3-13 - основные конструктивные решения строительных объектов;
- 3-14 - особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями;
- 3-15 - способы и методы выполнения геодезических работ при производстве строительно-монтажных работ;
- 3-16 - свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий;
- 3-17 - основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы;
- 3-18 - рациональное применение строительные машин и средств малой механизации;
- 3-19 - правила эксплуатации строительных машин и оборудования;
- 3-20 - современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;
- 3-21 - особенности работы конструкций;

- З-22 - правила безопасного ведения работ и защиты окружающей среды;
- З-23 - правила исчисления объемов выполняемых работ;
- З-24 - нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам;
- З-25 - правила составления смет и единичные нормативы;
- З-26 - энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов;
- З-27 - допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой;
- З-28 - нормативно-техническую документацию на производство и приемку строительного-монтажных работ;
- З-29 - требования органов внешнего надзора;
- З-30 - перечень актов на скрытые работы;
- З-31 - перечень и содержание документов необходимых для приемки объекта в эксплуатацию;
- З-32 - метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве.

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

Объем ОП –672 часа в том числе:

с преподавателем– 428 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 22 часа;

производственной практики – 144 часов;

учебной практики – 72 часа.



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение технологических процессов в строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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;

ПК-2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 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;

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 02Выполнение технологических процессов в строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 2.1	Раздел 1. Ведение подготовительных технологических процессов в строительном производстве	263	177	50				-	-
ПК 2.2, ПК 2.4	Раздел 2. Ведение технологических процессов при производстве СМР	327	229	109				-	-
ПК 2.3	Раздел 3. Ведение контроля СМР	94	68	29				-	-
ПК 2.1 - 2.4	Учебная практика	72	-	-	-	-	-	72	
ПК 2.2 - 2.3	Производственная практика (по профилю специальности)	144							144
	<b>Всего:</b>	<b>672</b>	<b>428</b>	<b>188</b>			<b>22</b>	<b>72</b>	<b>144</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>ПМ.0.2. Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов</b>		<b>1116</b>	
<b>МДК.02.01. Организация технологических процессов строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов</b>		<b>590</b>	
<b>Раздел 1. Ведение подготовительных технологических процессов в строительном производстве</b>		<b>263</b>	
Тема 1.1. Основы инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке.	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
	Основные понятия гидрогеологии	2	
	Гранулометрический состав и свойства частиц грунтов	2	
	Нормативные характеристики грунтов	4	
	Построение геологического разреза по результатам инженерных изысканий на строительной площадке	4	
Тема 1.2. Свойства и показатели качества строительных материалов.	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
	Основные свойства строительных материалов.	2	
	Свойства древесины. Качество керамического кирпича.	2	
	Свойства минеральных вяжущих веществ.	2	
	Свойства бетонной смеси и бетона.	2	
	Свойства растворной смеси и раствора.	2	
	Теплоизоляционные материалы.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
	Технические характеристики и область применения современных гидроизоляционных материалов.	2	
	Технические характеристики и область применения современных кровельных и теплоизоляционных материалов.	2	
	Технические характеристики и область применения современных отделочных материалов.	2	

Тема 1.3 Общие сведения о строительных машинах. Детали машин.	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	2
	Общая классификация строительных машин. Структура и производительность строительных машин.	2	
	Приводы строительных машин.	2	
	Двигатели внутреннего сгорания, трансмиссии.	2	
	Основные детали машин.	2	
	Гидромурфта и гидротрансформатор.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
	Ходовое оборудование строительных машин.	2	
	Исторические сведения о развитии строительных машин.	2	
	Пути развития и повышения качества строительных машин.	2	
Тема 1.4 Инженерные сети на строительной площадке	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	2
	Водоснабжение. Классификация систем водоснабжения.	2	
	Водоисточники. Требования к качеству воды.	2	
	Схемы внутреннего водоснабжения. Аксонометрические схемы внутреннего водоснабжения.	2	
	Характеристики сточных вод. Классификация систем канализации.	2	
	Схемы наружной и внутренней систем канализации.	2	
	Условия спуска сточных вод в водоемы. Очистка сточных вод.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	3
	Расчет объемов водоснабжения населенного пункта	2	
	Построение профиля наружной канализационной сети.	2	
	Построение разреза по сетям водоснабжения.	4	
	Построение разреза по сетям канализации.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>	
	Конструкции водостоков.	2	
	Санитарно-техническое состояние поверхностного стока и защита открытых водостоков от загрязнения.	2	
	Трубопроводы, арматура. Приборы контроля и автоматики.	2	
	Мероприятия по охране окружающей среды.	2	
Народнохозяйственное значение очистки сточных вод.	2		
Тема 1.5 Основы электроснабжения и энергосберегающие технологии на строительной площадке	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	2
	Основы электроснабжения. Основные понятия и определения.	2	
	Электроснабжение населенных пунктов, предприятий и	2	

	зданий.		
	Электробезопасность.	2	
	Электроснабжение строительной площадки. Определение потребной электрической мощности.	2	
	Энергосберегающие технологии в строительстве.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	Прожекторное освещение строительной площадки.	2	
	Определение сечения кабеля для питания башенного крана.	2	
	Сбор электрических нагрузок и выбор трансформатора	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>	
	Условия поражения человека электрическим током.	2	
	Заземление, зануление и защитное отключение.	2	
	Молниезащита зданий и сооружений.	2	
	Электрооборудование для прогрева бетонной смеси и грунта.	2	
	Оборудование и инструмент для сварки.	2	
Тема 1.6 Геодезическое сопровождение при выполнении работ подготовительного периода.	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
	Геодезическое сопровождение СМР. Инженерная подготовка и оборудование строительных площадок.	2	
	Плановое и высотное обоснование на строительной площадке.	2	
	Вынесение в натуру отдельных точек сооружения различными способами.	2	
	Геодезическое сопровождение при разработке котлована, устройстве фундаментов.	2	
	Геодезический контроль и приемка работ нулевого цикла.	2	
	Геодезический контроль при возведении наземной части различных конструктивных типов зданий и сооружений.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	<b>3</b>
	Построение рельефа местности.	2	
	Перенос высотной отметки на дно котлована.	2	
	Перенос высотной отметки на междуэтажное перекрытие.	2	
	Подсчет объемов работ нулевого цикла.	6	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>	
	Геодезическая подготовка к разбивке сооружений линейного типа.	2	

	Геодезическая подготовка к разбивке сооружений на местности.	2	
	Способы перенесения в натуру основных точек сооружений.	2	
	Плановая разбивка сооружения. Построение на местности заданных углов.	2	
	Допустимые геодезические отклонения при СМР	2	
<b>Учебная практика (по профилю специальности). Геодезическая практика</b>		<b>72</b>	<b>3</b>
	1. Проведение инструктажа по технике безопасности		
	2. Решение организационных вопросов. Формирование бригад		
	3. Поверки теодолитов. Пробные измерения углов		
	4. Закрепление точек теодолитного хода.		
	5. Измерение горизонтальных углов.		
	6 Измерение длин линий.		
	7. Составление исполнительной схемы теодолитного хода.		
	8. Расчет ведомости координат.		
	9. Построение теодолитного хода по координатам и румбам.		
	10 Нивелирование теодолитного хода		
	11 Ведение полевого журнала нивелирования.		
	12 Полевой контроль измерений.		
	13. Составление схемы разбивки теодолитного хода.		
	14. Вычислительная обработка нивелирного хода.		
	15. Просмотр отчетного материала.		
	16. Разбивка трассы на пикеты.		
	17. Нивелирование трассы.		
	18. Ведение журнала нивелирования трассы.		
	19. Обработка журнала нивелирования трассы.		
	20. Вычисление высот пикетных и плюсовых точек.		
	21. Построение продольного профиля трассы.		
	22. Рекогносцировка площадки для нивелирования по квадратам.		
	23. Составление полевой схемы нивелирования по квадратам.		
	24. Нивелирование вершин квадратов.		
<b>Промежуточная аттестация по учебной практике УП.02.01 в форме: дифференцированного зачета.</b>			
Тема 1.7. Организационно-техническая подготовка	<b>Содержание</b>	<b>59</b>	<b>2</b>

строительного производства.	Цели и содержание технологического проектирования.	2	
	Основные принципы организации строительства	2	
	Состав и организация работ, предшествующих строительству.	2	
	Основы поточной организации строительства. Закономерности строительного потока.	2	
	Разновидности строительных потоков и их параметры.	2	
	Параметры строительных потоков. Ритмичные и неритмичные потоки.	2	
	Проектирование потоков. Техничко-экономическая эффективность поточного строительства.	2	
	Назначение и состав календарных планов.	2	
	Календарный план строительства комплекса зданий и сооружений.	2	
	Календарный план строительства отдельного объекта.	2	
	Последовательность выполнения работ по составлению календарного плана.	2	
	Выбор методов производства работ на основе технико-экономического сравнения вариантов.	2	
	Назначение, виды и содержание стройгенпланов.	2	
	Размещение строительных машин и механизмов.	2	
	Внутрипостроечные дороги, приобъектные склады, временные здания.	2	
	Временное электроснабжение.	2	
	Временное водоснабжение и канализация.	2	
	Правила расчета временных коммуникаций и площадей стройгенплана.	2	
	Обеспечение строительства теплом, сжатым воздухом, кислородом и другими газами.	2	
	Требования охраны труда и сохранения окружающей среды при разработке строительных генпланов.	2	
	Разработка технологических карт различных строительных процессов	2	
Разработка карт трудовых процессов.	2		
Основные указания по производству различных видов работ.	2		
Основная техническая, нормативная и справочная литература.	2		

Технико-экономическая оценка ПОС.	2	
Технико-экономическая оценка ППР.	2	
Согласование и экспертиза проектно-сметной документации	2	
Утверждение проектно-сметной документации.	2	
Правила сдачи и приемки строительных объектов в эксплуатацию.	3	
<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	<b>3</b>
<b>Технологическая карта на монтаж гражданского здания</b>		
Определение перечня работ с разбивкой по циклам. Определение объемов работ в табличной форме.	2	
Сводная ведомость производства работ.	2	
Расчет калькуляции трудозатрат. Расчет комплексной бригады	2	
Построение графика производства монтажных работ.	2	
Выбор схемы производства работ. Расчет и подбор грузоподъемного механизма.	2	
Основные указания по производству монтажных работ. Расчет ТЭП.	2	
<b>Технологическая карта на монтаж промышленного здания</b>		
Определение перечня работ с разбивкой по циклам. Определение объемов работ в табличной форме.	2	
Сводная ведомость производства работ. Расчет калькуляции трудозатрат.	2	
Расчет калькуляции трудозатрат. Расчет комплексной бригады.	2	
Расчет комплексной бригады. Расчет и подбор грузоподъемного механизма. Построение графика производства монтажных работ.	2	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>44</b>	
Оформление расчетных ведомостей	6	
Составление схем производства работ и организации рабочего места.	6	
Указания по технике безопасности производства работ.	6	
Изучение проектной документации по организации строительства.	6	
Работа со справочной литературой.	6	



	Контроль качества производства работ.	6	
	Оформление рабочих чертежей	8	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.</b>		<b>86</b>	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и СПДС.			
<b>Раздел 2. Ведение технологических процессов при производстве СМР</b>		<b>327</b>	
Тема 2.1. Использование строительных машин и механизмов при производстве СМР	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	2
	Транспортные и транспортирующие машины.	2	
	Машины для земляных работ.	2	
	Строительные подъемники и краны.	2	
	Машины и оборудование для погружения свай.	2	
	Машины и оборудование для бетонных, отделочных и кровельных работ. Ручные машины.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	3
	Выбор стрелового самоходного крана	6	
	Выбор башенного крана	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>	
	Машины и оборудование для свайных работ.	2	
	Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов.	2	
	Машины и оборудование для бетонных работ.	2	
	Машины и оборудование для отделочных работ.	2	
Машины и оборудование для кровельных работ.	2		
Тема 2.2. Технология и организация строительных процессов	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	2
	Основные положения строительного производства. Структура и классификация строительных процессов	2	
	Транспортирование строительных грузов. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке	2	
	Земляные работы. Виды земляных сооружений. Разработка грунтов механизированным способом.	2	

Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод. Временное крепление стенок выемок. Искусственное закрепление грунтов.	2	
Свайные работы. Назначение и состав свайных работ. Виды свай и свайных фундаментов.	2	
Методы погружения заранее изготовленных свай. Методы устройства набивных свай. Контроль качества свайных работ.	2	
Каменные работы. Элементы и правила разрезки каменной кладки. Процесс каменной кладки и способы ее выполнения.	2	
Организация рабочего места каменщика. Контроль качества и приемка каменных работ.	2	
Бетонные и железобетонные работы. Виды опалубки.	2	
Технология бетонирования отдельных конструкций.	2	
Монтаж строительных конструкций. Общие положения. Классификация методов монтажа.	2	
Технология монтажного цикла. Возведение подземной части здания.	2	
Монтаж одноэтажных промышленных зданий. Монтаж многоэтажных каркасных зданий. Монтаж многоэтажных бескаркасных зданий.	2	
Монтаж деревянных конструкций. Установка столярных изделий в каменных зданиях.	2	
Работы по устройству рулонных, мастичных кровель. Кровли из штучных материалов.	2	
Работы по устройству изоляционных и антикоррозийных покрытий. Изоляционные работы в зимних условиях и контроль качества.	2	
Работы по устройству отделочных покрытий. Штукатурные работы. Малярные работы.	2	
Облицовочные работы. Устройство полов. Контроль качества.	2	
<b>Практические занятия</b>	<b>49</b>	3
Разработка технологической карты на производство свайных работ.	6	
Разработка технологической карты на производство каменных работ.	12	

	Разработка технологической карты на монтаж надземной части.	12	
	Разработка технологической карты на производство кровельных работ.	8	
	Подсчет объемов отделочных работ.	6	
	Определение и подсчет трудоемкости работ	5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>34</b>	
	Разработка котлованов и траншей экскаваторами, оборудованными обратной лопатой и драглайном	2	
	Контроль качества земляных работ	2	
	Контроль качества свайных работ	2	
	Каменные материалы и растворы	2	
	Выполнение каменной кладки при отрицательных температурах. Выполнение кладки в условиях сухого жаркого климата	2	
	Контроль качества и приемка каменных работ	2	
	Особенности бетонирования некоторых конструкций	2	
	Выполнение бетонных работ в зимнее время.	2	
	Контроль качества бетонных и железобетонных работ.	2	
	Монтаж железобетонных оболочек. Монтаж металлических конструкций.	2	
	Особенности монтажа конструкций в зимних условиях	2	
	Контроль качества и приемка монтажных работ	2	
	Сварочные работы. Способы сварки и виды сварных соединений.	2	
	Теплоизоляционные работы. Гидроизоляционные работы. Устройство антикоррозионных покрытий.	2	
	Устройство кровель из плит повышенной заводской готовности. Выполнение кровельных работ в зимнее время.	2	
	Контроль качества кровельных и изоляционных работ	2	
	Устройство декоративных и специальных штукатурок.	2	
Тема 2.3. Техника безопасности при производстве строительного-монтажных работ	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
	Безопасная организация труда при производстве работ нулевого цикла.	2	
	Безопасная организация труда при производстве каменных	2	

	работ.		
	Безопасная организация труда при производстве монтажных работ.	2	
	Безопасная организация труда при производстве кровельных и изоляционных работ.	2	
	Безопасная организация труда при производстве отделочных работ.	2	
	Безопасная организация труда при производстве специальных видов работ	2	
	Техника безопасности при производстве работ в зимнее время.	2	
Тема 2.4. Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве.	<b>Содержание</b>	<b>54</b>	<b>2</b>
	Основные этапы и стадии проектирования. Организация проектно-сметного дела.	2	
	Экспертиза и согласование проектов. Основные ТЭП зданий и сооружений.	2	
	Общие понятия об инвестициях. Субъекты и объекты инвестиционной деятельности. Подрядные торги, тендерная документация, порядок и правила проведения.	2	
	Оценка экономичности проектных решений. Методы и критерии оценки эффективности проектных решений.	2	
	Виды цен в строительстве и принципы их формирования.	2	
	Изучение основ сметно-нормативной базы строительства	2	
	Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: Ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный. Понятия об индексации стоимости.	4	
	Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат. Затраты по материальным ресурсам. Затраты на оплату труда работников строительной организации	4	
	Определение элементов затрат по материальным ресурсам и оплате труда.	2	
	Затраты на эксплуатацию машин и механизмов. Структура накладных расходов. Структура сметной прибыли. Себестоимость, её состав и порядок определения.	4	

	Определение сметной стоимости по элементам затрат. Виды смет, их назначение и состав. Правила и порядок определения объемов строительных работ.	2	
	Определение объемов строительных работ.	2	
	Правила и порядок составления локальных смет базисно-индексным методом.	2	
	Составление локальной сметы на строительные работы базисно-индексным методом (подземная часть)	2	
	Порядок составления смет ресурсным и ресурсно-индексным методом.	2	
	Порядок составления объектной сметы и пояснительной записки к сметной документации	2	
	Порядок составления сводного сметного расчета стоимости строительства.	2	
	Составление сметных документов на ремонтные работы (локальная смета)	4	
	Знакомство с программой ГрандСмета. Интерфейс программы	2	
	Правила работы программы ГрандСмета	2	
	Составление ведомости объемов работ в программе ГрандСмета	2	
	Составление локальной сметы в программе ГрандСмета.	2	
	Формирование печатной документации в программе ГрандСмета	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>44</b>	
	Оценка экономичности проектных решений строительного объекта по исходным ТЭП	2	
	Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции	2	
	Определение элементов затрат по эксплуатации машин и механизмов	2	
	Составление локальной сметы на строительные работы базисно	2	
	Составление локальной сметы на строительные работы базисно	2	
	Составление локальной сметы на строительные работы	2	

базисно-индексным методом (надземная часть)		
Составление локальной сметы на строительные работы базисно-индексным методом (надземная часть)	2	
Составление локальной сметы на строительные работы базисно-индексным методом (отделочные работы)	2	
Составление локальной ресурсной ведомости	2	
Составление локальной ресурсной сметы	2	
Составление объектной сметы и пояснительной записки к сметной документации	2	
Составление укрупненных расчетов на выполнение специальных работ	2	
Составление сводного сметного расчета стоимости строительства.	2	
Составление сметных документов на ремонтные работы (КС-2, М-29)	2	
Составление локальной сметы в программе ГрандСмета	2	
Работа с функцией «параметры сметы» в программе ГрандСмета	2	
Работа с функцией «дополнительная информация по позиции» в программе ГрандСмета	2	
Составление объектной сметы в программе ГрандСмета	2	
Составление сводного сметного расчёта стоимости строительства в программе ГрандСмета	2	
Составление локальной сметы ресурсным методом в программе ГрандСмета	2	
Формирование ценников на ресурсы в программе ГрандСмета	2	
Составление актов выполненных работ в программе ГрандСмета	2	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>44</b>	
Проект производства работ. Назначение, структура	4	
Проект организация строительства. Назначения. структура	4	
Договорная цена в строительстве. Договор подряда в строительстве	4	

	История возникновения сметно-нормативной базы ценообразования	4	
	Составление смет на проектные работы	10	
	Составление смет на изыскательские работы	4	
	Информационное обеспечение проектно-сметной деятельности (сметные программы)	14	
Тема 2.5. Особенности возведения монолитных зданий.	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	Конструктивные особенности опалубочных систем.	2	
	Арматурные работы	2	
	Основные правила установки опалубки.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Расчет количества и составление схемы расстановки опалубочных панелей	2	
	Расчет количества и составление схемы расстановки арматурных каркасов	2	
	Расчет количества бетонной смеси и составление схемы бетонирования	2	
	Составление калькуляции и графика производства работ. Расчет ТЭП	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>	
	Конструктивные особенности опалубочных систем	2	
	Изготовление и установка арматуры	2	
	Приготовление и транспортирование бетонной смеси.	2	
	Специальные методы бетонирования	2	
Организация процесса поточного выполнения бетонных и железобетонных работ	2		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите		<b>98</b>	
<b>Промежуточная аттестация по МДК.02.021 в форме:</b> дифференцированный зачет, экзамен.			
<b>МДК.02.02. Учет и контроль технологических процессов</b>			
<b>Раздел 3. Ведение контроля СМР</b>		<b>94</b>	

Тема 3.1. Учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
	Нормы и производительность труда.	2	
	Техническое нормирование	2	
	Тарифное нормирование	2	
	Правила подсчета объемов по монтажу, каменной кладке, работам по устройству монолитных конструкций	2	
	Нормативная и справочная литература для определения объема строительных материалов	2	
	Правила подсчета объемов кровельных и отделочных работ	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>13</b>	<b>3</b>
	Организация труда рабочих	2	
	Расход материалов	4	
	Расчет трудозатрат по объемам строительно-монтажных работ	4	
	Определение количества материалов, необходимых для производства работ	3	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>11</b>	
	Требования к применяемым материальным ресурсам	2	
	Требования к применяемым средствам производства строительно-монтажных работ	2	
	Стандарты, регламентирующие типовые технологические процессы	3	
Требования к технической и производственной документации	2		
Мероприятия, обеспечивающие повышение качества строительной продукции	2		
Тема 3.2. Геодезическое сопровождение и контроль выполняемых строительно-монтажных работ	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
	Разбивка зданий и сооружений. Плановое и высотное обоснование на строительной площадке.	2	
	Вынесение в натуру отдельных точек сооружения различными способами	2	
	Техническая документация для производства геодезических работ на строительной площадке	2	
	Геодезические работы при возведении нулевого цикла здания	2	
	Геодезические работы при возведении надземной части здания	2	
	Допускаемые отклонения при строительно-монтажных работах	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	<b>3</b>



	Геодезическая подготовка для выноса в натуру проектных элементов	4	
	Контроль установки конструктивных элементов в вертикальной плоскости	4	
Тема 3.3. Контроль и управление качеством строительных процессов	<b>Содержание</b>	<b>15</b>	<b>2</b>
	Предмет и метод науки управления качеством	2	
	История и эволюционные ступени развития управления качеством	2	
	Управление качеством в процессе проектирования и разработок. Элементы управления качеством в процессе закупок	2	
	Управление качеством в процессе производства и обслуживания		
	Конкурентоспособность и качество. Количественная оценка конкурентоспособности товаров.	2	
	Количественные и качественные показатели качества строительной продукции.	2	
	Контроль качества строительной продукции неразрушающими методами.	2	
	Метрология, стандартизация и сертификация продукции.	2	
	Формирование государственной политики в области качества.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Операционный контроль качества при ведении различных строительных процессов	2	
	Статистические методы контроля качества. Контрольные листы, диаграмма Паретто, гистограммы	2	
	Механические неразрушающие методы контроля качества.	2	
	Контроль натяжения арматуры. Дефектоскопия. Неразрушающий контроль при обследовании эксплуатируемых зданий	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>15</b>	
	История и эволюционные ступени развития управления качеством	2	
Управление качеством в процессе проектирования и разработок	2		

	Комплексная система управления качеством ТРМ	2	
	Конкурентоспособность и качество	2	
	Количественная оценка конкурентоспособности товаров	2	
	Классификация методов контроля качества	2	
	Количественные показатели качества	2	
	Методы оценки показателей качества	1	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.</b>		<b>26</b>	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом			
<b>Промежуточная аттестация по МДК.02.02 в форме:</b> экзамен.			
<b>Производственная практика (по профилю специальности).</b>		<b>144</b>	
<b>Технологическая практика на рабочем месте</b>			
<b>Промежуточная аттестация по производственной практике ПП.02.01 в форме:</b> дифференцированный зачет.			
<b>Промежуточная аттестация по профессиональному модулю ПМ.02 в форме:</b> квалификационный экзамен.			

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов проектно-сметного дела, проектирования производства работ и технологии и организации строительных процессов, лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности.

#### **Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинета:**

1. Корпус 10, литер Е, кабинет технологии и организации строительного производства № 204 для проведения практических и лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

30 посадочных мест,  $S = 66,7 \text{ м}^2$ ;

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий Ноутбук Acer EME 525-902G;

проектор Epson EB-X62.

2. Корпус 10, литер Е, кабинет проектно-сметного дела № 316 для проведения практических и лекционных и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

34 посадочных места,  $S = 44,9 \text{ м}^2$ ;

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий и презентационных материалов;

ноутбук Acer EME 525-902G;

проектор ASER;

доступ в Интернет.

3. Корпус 10, литер Е, лаборатория № 308 информационных технологий, для проведения самостоятельных работ (компьютерный класс):

28 посадочных мест,  $S = 44,7 \text{ м}^2$ ;

комплект учебной мебели;  
комплект учебно-наглядных пособий;  
двухплатформенный компьютер преподавателя с монитором Acer  
AL1916NB -10 шт.

4. Корпус 10, литер Е, кабинет эксплуатации зданий №103 для проведения практических и лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

30 посадочных мест,  $S = 44.0 \text{ м}^2$ ;  
комплект учебной мебели;  
комплект учебно-наглядных пособий.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику по профилю специальности. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест при прохождении практики по профилю специальности должно отвечать требованиям, установленным для предприятий строительного производства в Российской Федерации. С предприятиями практики заключаются договоры на проведение практики студентов.

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

##### **Учебно-методическая документация:**

1. Учебно-методические комплексы по разделам и темам профессионального модуля.
2. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по профессиональному модулю.
3. Сборник тестовых заданий по разделам модуля.
4. Сборник ситуационных задач по разделам модуля.
5. Материалы для промежуточной аттестации студентов и государственной (итоговой) аттестации выпускников по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» по профессиональному модулю.

6. Учебно-методические пособия управляющего типа (рабочие тетради для практических заданий, инструкционные карты, методические рекомендации для выполнения практических работ, рефератов, курсовых работ и др.).

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

**Основные источники**

1. Русанова Т. Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов / Т. Г. Русанова, Х. А. Абдулмажидов. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 352 с.

2. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Водоснабжение и канализация [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов / — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 437 с. — 978-5-905916-33-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30241.html> - ЭБС «IPRbooks»;

3. Волков Д.П. Строительные машины и средства малой механизации/Д.П.Волков, В.Я. Крикун – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 480с.

4. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок / И.А. Николаевская, Л.А. Горлопанова, Н.Ю. Морозова – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256с.

5. Колотушкин В.В. Безопасность жизнедеятельности при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Колотушкин, С.Д. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 199 с. — 978-5-89040-512-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54993.html>.

## **Интернет-ресурсы**

1. СанПиН 2.2.12.1.1. 1200-03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (с изменениями на 25 апреля 2014 года) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902065388>

2. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения [Электронный ресурс]. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009. Дата введения 1 января 2013 года. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200092705>

3. Промышленный портал Complexdoc: нормативно-технические документы, ГОСТы, СНиПы, СанПиНы и др. Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/norms/>.

4. Справочник строителя. ГОСТы и СНиПы. Режим доступа: <http://greb.ru/new/>.

5. Строительство.ru. Всероссийский отраслевой интернет-журнал. Режим доступа: <http://www.rcmm.ru/>.

6. СП 17.13330.2011 Кровли. Актуализированная редакция СНиП 2-23-81\*[Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 791 введен в действие с 20 мая 2010. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456081632>.

7. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 декабря 2010 г. № 850 и введен в действие с 20 мая 2011 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200085105>.

8. СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85 [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. N 620 и введен в

действие с 01 января 2013 г. Режим доступа:  
<http://docs.cntd.ru/document/1200092709>

9. СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88[Текст], утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 785. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084091>.

10. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 [Электронная версия], утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 781. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084098>.

11. ГОСТ Р 21.1101-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации [Электронная версия]. Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.06.2013 г. N 156-ст. Режим доступа: [docs.cntd.ru/document/1200104690](http://docs.cntd.ru/document/1200104690).

12. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений [Электронная версия]. Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.10.2012 г. N 485-ст введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 мая 2013 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/120009570>.

13. МДК 2-03.2003 Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда[Электронная версия]. Утверждены постановлением Госстроя РФ от 27 сентября 2003г. №170.Режим доступа:<http://base.garant.ru/12132859/>.

14. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\* [Электронная версия], утвержден Приказом приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 27.12.2010 г. N 791 и введен в действие с 20 мая 2011 г.Режим доступа: [docs.cntd.ru/document/456069588](http://docs.cntd.ru/document/456069588).

15. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 [Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2011 № 605.Режим доступа:[docs.cntd.ru/document/1200095246](http://docs.cntd.ru/document/1200095246).

16. СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. N 826.Режим доступа:[docs.cntd.ru/document/1200084537](http://docs.cntd.ru/document/1200084537).

17. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81[Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/5 введен в действие с 1 января 2013. Режим доступа: [docs.cntd.ru/document/1200092703](http://docs.cntd.ru/document/1200092703).

18. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*[Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 28.12.2010 № 823. Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/1200084710>.

19. МДС 81-35.2004 Методика определения стоимости строительной продукции на территории РФ.МДС 81-35.2004 Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (с Изменениями от 16.06.2014)[Электронная версия]. Принята и введена в действие с 9 марта 2004 г. постановлением Госстроя России от 05.03.2004 N 15/1.Изменения, утвержденные и введенные в действие Приказом Минстроя России от 16.06.2014 N 294/пр.Режим доступа:[docs.cntd.ru/document/1200035529](http://docs.cntd.ru/document/1200035529).

20. Defstudio: программное обеспечение для строительства. Сборники ГЭСН - DefSmeta. Режим доступа: [https://www.defsmeta.com/rgsn/gsn\\_01.php](https://www.defsmeta.com/rgsn/gsn_01.php).

### **Периодические издания**

1. 1. Журнал «Промышленное и гражданское строительство» ISSN печатной версии - 0869-7019(Журнал зарегистрирован в Госкомпечати РФ. Рег. № 01061).



2. Научно-теоретический журнал «Вестник МГСУ» ISSN печатной версии - 1997-0935. (Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-21435 от 30 июня 2005 г. выдано Роскомнадзором).

3. Журнал «Экономика строительства» ISSN печатной версии 0131-7768 Свидетельство о регистрации СМИ № ФС 77 - 39326 от 01 апреля 2010 года.

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

Программа профессионального модуля «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов» реализуется в течение 2-го семестра 2-го курса обучения, 1-2-го семестров 3-го курса и 1-2-го семестра 4-го курса обучения.

Организация учебного процесса и преподавание профессионального модуля в современных условиях должны основываться на инновационных психолого-педагогических подходах и технологиях, направленных на повышение эффективности преподавания и качества подготовки обучающихся.

Освоению данного модуля должны предшествовать дисциплины из общего гуманитарного и социально-экономического, математического и естественнонаучного, профессионального циклов, таких как: «Русский язык и культура речи», «Математика», «Информатика», «Инженерная графика», «Техническая механика», «Основы геодезии», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», ПМ01.

В процессе обучения студентов основными формами являются: аудиторные занятия, включающие лекции и практические занятия, а так же самостоятельная работа обучающегося. Тематика лекций и практических занятий соответствует содержанию программы профессионального модуля.

Для успешного освоения профессионального модуля «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов» каждый студент обеспечивается учебно-методическими материалами (тематическими планами семинаров и практических занятий, учебно-методической литературой, типовыми

тестовыми заданиями, ситуационными задачами, заданиями и рекомендациями по самостоятельной работе и курсовой работе).

Лекции формируют у студентов системное представление об изучаемых разделах профессионального модуля, обеспечивают усвоение ими основных дидактических единиц, готовность к восприятию профессиональных технологий и инноваций, а также способствуют развитию интеллектуальных способностей.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции.

Самостоятельная работа студентов проводится вне аудиторных часов, составляет 1/3 от общей трудоемкости междисциплинарного комплекса. Самостоятельная работа включает в себя работу с литературой, подготовку рефератов по выбранной теме, проведение исследований по курсовой работе, отработку практических умений, и способствует развитию познавательной активности, творческого мышления обучающихся, прививает навыки самостоятельного поиска информации, а также формирует способность и готовность к самосовершенствованию, самореализации и творческой адаптации, формированию общих компетенций.

Оценка теоретических и практических знаний студентов осуществляется с помощью тестового контроля, решения ситуационных задач, оценки практических умений. В конце изучения профессионального модуля проводится экзамен.

Учебную практику рекомендуется проводить рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля или непрерывным циклом.

Производственную практику (по профилю специальности) необходимо проводить как итоговую (концентрированную) практику по завершению модуля. Базами производственной практики являются строительные

организации, с которыми колледж заключает договор о взаимном сотрудничестве. Основными условиями прохождения производственной практики в организациях являются наличие квалифицированного персонала, необходимый объем работ.

Практика по профилю специальности проводится под руководством преподавателей и специалистов предприятия-базы практики. Руководитель от колледжа назначается приказом директора из числа преподавателей специальных дисциплин. В обязанности преподавателя-руководителя практики входит: контроль выполнения программы практики, оказание методической и практической помощи студентам при отработке практических профессиональных умений и приобретения практического опыта, проверка заполнения дневника по производственной практике.

Руководители практики студентов от предприятия-базы практик назначаются приказом руководителя предприятия до начала практики, из числа специалистов, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля.

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

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

- наличие высшего образования социально-экономического и технического профиля;
- опыт работы в строительных или проектных организациях не менее 3 лет.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего образования технического профиля;
- опыт работы в проектно-строительных организациях не менее 5 лет;
- прохождение стажировки в проектно-строительных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

### 5.1 Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение читать ситуации на планах и картах;</li> <li>- умение осуществлять геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций;</li> <li>- умение обеспечивать эффективную приёмку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;</li> </ul>	<p><b>Входной контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование</li> </ul> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опрос;</li> <li>- решение графических задач;</li> <li>- тестирование по темам МДК;</li> </ul> <p><b>Рубежный контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольные работы по темам МДК.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль по разделу:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зачет по учебной практике;</li> <li>- контрольная работа по разделу модуля.</li> </ul>
ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;</li> <li>- использование ресурсно-сберегающие технологии при организации строительного производства;</li> <li>- проведение обмерных работ;</li> <li>- определение объёмов выполняемых работ;</li> </ul>	<p><b>Входной контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование</li> </ul> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опрос;</li> <li>- решение ситуационных задач;</li> <li>- оценка участия в ролевых (деловых) играх и тренингах;</li> <li>- тестирование по темам МДК;</li> <li>- контрольные работы по темам МДК;</li> <li>- выполнение рефератов, докладов;</li> <li>- участие в исследовательской, творческой работе;</li> <li>- оценка выполнения заданий для самостоятельной работы;</li> </ul>
ПК 2.3. Проводить оперативный учёт объёмов выполняемых работ и расхода	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ведение документации по списанию материалов в соответствии с нормами расхода;</li> <li>- обеспечение безопасного ведения работ при</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отчеты по практическим работам.</li> </ul> <p><b>Рубежный контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольные работы по темам МДК.</li> </ul>

материальных ресурсов.	выполнении различных производственных процессов;	<b>Промежуточный контроль</b> - дифференцированный зачет по учебной и производственной практике;
ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.	- осуществление входного контроля поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля; - ведение операционного контроля технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией; - ведение геодезического контроля в ходе выполнения технологических операций; - оформление документов на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий.	- дифференцированный зачет по итогам семестра; - экзамен квалификационный

## 5.2 Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснение социальной значимости профессии строителя;</li> <li>– проявление точности, аккуратности, внимательности при производстве работ;</li> <li>– стремление к освоению профессиональных компетенций, знаний и умений (участие в предметных конкурсах, олимпиадах и др.);</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии. достижение высоких результатов, стабильность результатов, портфолио достижений.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организация собственной деятельности в соответствии с поставленной целью</li> <li>– определение и выбор способов (технологии) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами;</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка за решение проблемно-ситуационных задач на практических занятиях;</li> <li>- устный и письменный экзамен;</li> <li>- положительные отзывы руководителей</li> </ul>
ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение и выбор способа разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями;</li> <li>– проведение анализа ситуации по заданным критериям и определение рисков;</li> <li>– оценивание последствий принятых решений;</li> </ul>	производственной практики от предприятий-баз практики.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> </ul>	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные	<ul style="list-style-type: none"> <li>– корректное использование информационных источников для анализа, оценки и</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения

технологии в профессиональной деятельности	извлечения информационных данных, необходимых для решения профессиональных задач; – владение приемами работы с компьютером, электронной почтой, Интернетом, активное применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	программы профессионального модуля; - выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы, курсовой работы (проекта); - выполнение исследовательской творческой работы.
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- эффективное взаимодействие и общение с коллегами и руководством; - положительные отзывы с производственной практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; - участие в ролевых (деловых) играх и тренингах; - выполнение заданий учебной и производственной практики.
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- ответственное отношение к результатам выполнения профессиональных обязанностей членами команды; - проведение самоанализа и коррекции результатов собственной работы;	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– владение механизмом целеполагания, планирования, организации, анализа, рефлексии, самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в области образовательной деятельности; – владение способами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; - участие в ролевых (деловых) играх и тренингах; - выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы, курсовой работы (проекта); - выполнение исследовательской творческой работы; - выполнение заданий учебной и производственной практики.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; - выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы, курсовой работы (проекта); - выполнение исследовательской творческой работы; - выполнение заданий учебной и производственной практики.

