



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«САРАТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТОВ И  
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 «Выполнение технологических процессов при строительстве,  
эксплуатации и реконструкции строительных объектов»**

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

**(Базовой и углубленной подготовки)**

Саратов, 2017

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2014г. № 965).

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Теплякова Т.С. Теплякова Т.С.

« 23 » мая 2017 г.

\_\_\_\_\_ Теплякова Т.С.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

\_\_\_\_\_ Теплякова Т.С.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

\_\_\_\_\_ Теплякова Т.С.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

ОДОБРЕНО

Методическим советом

Протокол № 10  
от « 16 » мая 2017г.

Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019г.

Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

ОДОБРЕНО

на заседании ЦК специальности

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Протокол № 1, дата « 23 » мая 2017г.

Председатель комиссии Горбунова В.О. / Горбунова В.О./

Протокол № \_\_\_\_\_, дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_\_\_, дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_\_\_, дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Составитель:

В.О. Горбунова, преподаватель ГАПОУ СО СКСМГС высшей категории

Е.В. Мичурина, преподаватель ГАПОУ СО СКСМГС высшей категории

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер

ЗАО «Дорожный центр внедрения»



В.М. Андреев

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>23</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>28</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ 02 «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов»

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 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 общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.

ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные работы по реконструкции строительных объектов.

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной

подготовке работников в области строительства при наличии среднего общего образования. 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:**

- организации и выполнения подготовительных работ на строительной площадке;

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

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

- осуществление мероприятий по контролю качества выполняемых работ;

### **уметь:**

- подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ (из ПМ. 01.);

- основные технико-экономические характеристики строительных машин и механизмов (из ПМ.01.);

- читать генеральный план (изучается в ПМ.01):

- читать геологическую карту и разрезы (изучается в дисциплине «Основы инженерной геологии»);

- читать разбивочные чертежи;

- осуществлять геодезическое обеспечение в подготовительный период;

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

- 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 (изучается в пределах производственной практики);

- вести исполнительную документацию на объекте;

- составлять отчетно-техническую документацию на выполненные работы;

- осуществлять геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций;

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

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

- использовать ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства;

- проводить обмерные работы (изучается в пределах производственной практики);
  - определять объемы выполняемых работ (изучается в пределах производственной практики);
  - вести списание материалов в соответствии с нормами расхода (изучается в пределах производственной практики);
  - обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов;
  - осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля;
  - вести операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией (изучается в пределах производственной практики);
  - вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций;
  - оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (в том числе исполнительные схемы, акты на скрытые работы с использованием информационных технологий);
- знать:**
- порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования;
  - основные параметры состава, состояния грунтов, их свойства, применение;
  - основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение (изучается в дисциплине «Основы геодезии»);
  - основные принципы организации и подготовки территории;
  - технические возможности и использование строительных машин и оборудования;
  - особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства;
  - схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям;
  - основы электроснабжения строительной площадки (изучается в ПМ.01 МДК 01.02.Тема 2.1.)
  - последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки;
  - методы искусственного понижения уровня грунтовых вод;
  - действующую нормативно-техническую документацию на производство и приемку выполняемых работ;
  - технологию строительных процессов;
  - основные конструктивные решения строительных объектов;

– особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районных с особыми геофизическими условиями;

– способы и методы выполнения геодезических работ при производстве строительно-монтажных работ;

– свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий;

– основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы;

– рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;

– правила эксплуатации строительных машин и оборудования;

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

– особенности работы конструкций;

– правила безопасного ведения работ и защиты окружающей среды;

– правила исчисления объемов выполняемых работ;

– нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам;

– правила составления смет и единичные нормативы;

– энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов;

– допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой;

– нормативно-техническую документацию на производство и приемку строительно-монтажных работ;

– требования органов внешнего надзора;

– перечень актов на скрытые работы;

– перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию;

– метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве.

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

всего –816 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –564 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 376 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 188 часов;

учебной и производственной практики – 252 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Таблица 2.1 –Результаты освоения профессионального модуля

Код	Наименование результата обучения	
ПК 2.1	Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.	
ПК 2.2	Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.	
ПК 2.3	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.	
ПК2.4	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.	
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Таблица 3.1. - Тематический план профессионального модуля

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
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК2.1, 2.2, 2.3, 2.4	МДК.02.01. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	648	336	120	60	168	30	144	
	МДК .02.02. Учет и контроль технологических процессов	60	40	16		20			
	Производственная практика (по профилю специальности)	108							108
	<b>Всего:</b>	<b>816</b>	<b>376</b>	<b>136</b>	<b>60</b>	<b>188</b>	<b>30</b>	<b>144</b>	<b>108</b>

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

Таблица 3.2- Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>МДК.02.01. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов</b>				
<b>Тема 1.1. Механизация строительного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>86</b>		
	<b>Общие сведения о строительных машинах.</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	
	1. <b>Назначение, классификация и основные элементы строительных машин.</b> Назначение, основные элементы, технические характеристики и область применения строительных машин. Общие понятия об эргономике, эксплуатационных материалах, энергетических расходах. Классификация строительных машин. Унификация и стандартизация. Основные положения индексации.			
	2. <b>Приводы строительных машин, силовое и ходовое оборудование.</b> Общие сведения. Назначение, классификация и структура приводов, силового и ходового устройства, оценка эффективности. Понятие о групповом и индивидуальном приводе. Системы управления. Техничко-эксплуатационные показатели.			
	3. <b>Комплекты строительных машин.</b> Производительность строительных машин циклического и непрерывного действия. Принцип и методика выбора комплектов машин и механизмов.			
	<b>Транспортные средства и погрузо-разгрузочные машины</b>	<b>10</b>		
	1. <b>Автомобильный и тракторный транспорт.</b> Назначение, основные виды транспортных средств. Техничко-экономические и эксплуатационные показатели. Классификация, схемы общего устройства. Силовые передачи грузового автомобиля, гусеничного и колесного тракторов. Автопоезда, прицепы, полуприцепы и землевозные тележки.			<b>2</b>
2. <b>Специальный подвижной и рельсовый транспорт.</b> Специализированный транспорт. Классификация, общее устройство,				

		основные технико-эксплуатационные характеристики. Применение рельсового транспорта в строительстве. Моторно-рельсовый транспорт.		
3.		<b>Транспортирующие машины непрерывного действия.</b> Классификация, область применения, устройство, основные параметры ленточных, пластинчатых, скребковых, винтовых и вибрационных транспортеров. Ковшечные элеваторы. Пневматические установки. Способы работы, обеспечивающие наибольшую производительность машин.		
4.		<b>Погрузо-разгрузочные машины.</b> Автопогрузчики, назначение, сменное рабочее оборудование, схемы привода, устройство, техническая характеристика, область применения. Погрузчики одноковшовые и непрерывного действия: устройство, параметры, область применения. Разгрузочные машины. Вспомогательные устройства( бункеры, силосы, затворы, питатели).		
<b>Грузоподъемные машины.</b>			8	2
1.		<b>Грузозахватные устройства.</b> Виды грузозахватных устройств. Их назначение, устройство, обоснование выбора. Правила приемки и методы испытаний грузозахватных приспособлений. Стропы, траверсы, кондукторы: их назначение, классификация. Подбор канатов по действующим на них нагрузкам и коэффициенту запаса прочности. Требования Госгортехнадзора по эксплуатации и выбраковки грузозахватных устройств.		
2.		<b>Простые грузоподъемные машины и оборудование.</b> Полиспасты, домкраты, тали: их назначение, основные виды, схемы, область применения, параметры. Лебедки: их классификация, схема ручных и электрических лебедок, тормозные устройства. Область применения различных конструкций лебедок. Подъемники: виды, область применения, схемы устройства. Средства, обеспечивающие безопасную эксплуатацию домкратов, лебедок, талей.		
3.		<b>Краны.</b> Назначение, классификация основные параметры кранов. Схемы кранов и их механизмов. Особенности устройства. Индексация кранов. Понятие о режиме работы. Устройство подкрановых путей, их верхнее строение. Приборы безопасности. Требования Госгортехнадзора к испытаниям кранов при техническом освидетельствовании. Правила установки кранов. Зоны действия крана, опасные зоны. Ограничение зоны действия. Производительность кранов. Монтаж, демонтаж и транспортировка		

	кранов.		
	<b>Лабораторные работы</b>	14	
1.	Изучение канатов и грузозахватных устройств.		
2.	Изучение устройства и работы крана в условиях работы на строительной площадке.		
	<b>Практические занятия</b>		
1.	Подбор башенного крана на строительство гражданского здания		
2.	Подбор стрелового монтажного крана на строительство промышленного здания.		
3.	Расчет опасной зоны работы крана		
	<b>Механизация работ при строительстве зданий и сооружений.</b>	24	2
1.	<b>Машины для земляных работ.</b> Машины для подготовительных работ: классификация, общее устройство, основные технико-эксплуатационные параметры, принцип работы. Машины и оборудование для разработки горных пород и грунта: виды, назначение, классификация, общее устройство, основные параметры. Определение основных показателей производительности. Сменное рабочее оборудование. Применение устройств для автоматизации работы машин. Машины для уплотнения грунта. Машины и оборудование для гидромеханизации земляных работ: виды, классификация, принцип работы, общее устройство, основные показатели. Оборудование для водоотлива и водопонижения.		
2.	<b>Машины и оборудование для свайных работ.</b> Машины для выполнения буровых работ. Общие сведения о буровых и буровзрывных работах. Классификация буровых машин. Схема устройства, принцип работы, основные технические параметры. Машины и оборудование для выполнения свайных работ. Общие сведения о машинах и механизмах для выполнения свайных работ. Копровые установки: их виды, схемы устройства, принцип работы. Навесное оборудование для погружения свай: их классификация, общее устройство, принцип действия. Механизмы для устройства набивных свай. Техничко-эксплуатационные показатели машин и оборудования для свайных работ.		
3.	<b>Машины и оборудование для выполнения бетонных и железобетонных работ.</b> Оборудование для обогащения заполнителей бетонной смеси: дробильные машины, машины для сортировки и мойки каменных материалов, передвижные дробильно-сортировочные установки, их классификация, принцип работы, устройство, основные технико-эксплуатационные показатели. Определение производительности.		

	<p>Машины для приготовления бетонной и растворов. Классификация, схемы устройства и работы, основные технические показатели. Дозаторы объемные и весовые: их устройство и принцип устройства. Установки и заводы для приготовления бетона и раствора, автоматизация их работы. Машины и оборудование для транспортировки, укладки и уплотнения бетона: виды, классификация, принцип работы, общее устройство, основные показатели. Определение производительности. Оборудование для заготовки арматуры. Правильно-отрезные и отрезные станки, станки для гнутья: схемы их устройства и работ, основные показатели. Основы автоматизации станков. Оборудование для контактной сварки. Общие сведения о процессе натяжения арматуры, применяемое оборудование, его устройство и порядок работы.</p>		
	<b>Лабораторные работы</b>	16	3
3.	Изучение устройства землеройно-транспортных машин .		
4.	Изучение устройства копра с оборудование для погружения свай.		
5.	Изучение устройства и работы смесительных машин, оборудования для транспортировки, укладки и уплотнения бетона.		
	<b>Практические занятия</b>		
4.	Подбор комплектов строительных(землеройно-транспортных) машин для выполнения работ.		
	<b>Средства малой механизации.</b>	4	2
1.	<b>Механизированный инструмент.</b> Назначение, классификация, схемы устройства и работы, основные показатели		
2.	<b>Машины и оборудование для выполнения отделочных работ.</b> Основные группы машин для выполнения отделочных и гидроизоляционных машин. Общие схемы устройства штукатурных и малярных станций, основные показатели.		
	<b>Практические занятия</b>	2	3
5.	Подбор средств малой механизации(штукатурной станции) для выполнения работ.		
	<b>Эксплуатация строительных машин.</b>	2	2
1.	<b>Порядок эксплуатации строительных машин.</b> Система планово-предупредительного ремонта. Виды и сроки технического обслуживания и ремонта. Организация технического обслуживания и ремонта. Общие сведения о ремонтной базе строительных организаций. Организация учета и отчетности о работе машин. Документы по учету эксплуатации машин, порядок их оформления.		
<b>Тема 1.2. Технология</b>	<b>Содержание</b>	<b>130</b>	

строительных процессов.	<b>Строительное производство и его особенности.</b>		2	2
	1.	Строительная продукция. Участники строительства. Строительные процессы и работы. Трудовые ресурсы строительных технологий. Нормативная и проектная документация строительного производства. Действующая нормативно-техническая документация на производство и приемку выполняемых работ. Последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки. Порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования. Правила безопасного ведения работ и защиты окружающей среды.		
	<b>Инженерная подготовка строительной площадки.</b>		2	
	1.	Основные принципы организации и подготовки территории. Создание опорной геодезической основы. Схемы подключения временных		
	<b>Практические занятия</b>		4	3
	1.	Проведение геодезического обеспечения в подготовительный период.		
	2.	Подготовка строительной площадки в соответствии с ПОС и ППР.		
	<b>Технология разработки грунта.</b>		4	2
	1.	Виды земляных сооружений и требования к ним. Основные параметры состава, состояния грунтов, их свойства, применение. Способы и методы выполнения геодезических работ при производстве земляных работ. Вспомогательные процессы при производстве земляных работ. Разработка грунта землеройными машинами, укладка и уплотнение грунтовых масс, закрытые способы разработки грунтов, бурение грунтов, гидромеханическая разработка грунтов, разработка грунтов взрывом, разработка грунтов в зимних условиях.		
	<b>Практические занятия</b>		8	3
	3.	Определение объемов земляных работ.		
	<b>Технология устройства фундаментов.</b>		6	2
	1.	Способы и методы выполнения геодезических работ при устройстве фундаментов. Технология устройства ленточных фундаментов и монолитной плиты. Технология погружения свай. Технология устройства набивных свай. Технология устройства ростверков. Устройство набивных свай в вечномерзлых грунтах. Особенности технологии свайных работ в условиях реконструкции.		
	<b>Технология каменной кладки.</b>		8	2

1.	Общие положения:элементы каменной кладки,материалы для каменной кладки, растворы для каменной кладки, правила резрезки каменной кладки. Системы перевязки и типы кладки.Геодезические работы: вынос и закрепление разбивочных осей.Организация рабочего места и обеспечение материалами каменщика: рабочее место каменщика, транспортирование кирпича и раствора, правила исчисления объемов каменной кладки, нормы расхода кирпича и раствора. Организация труда каменщиков. Леса и подмости, применяемые при каменной кладке.Возведение и особенности работы каменных конструкций в экстремальных условиях.Особенности технологии каменной кладки в условиях реконструкции. Соблюдение правил безопасного ведения работ и защиты окружающей среды при каменной кладке.		
<b>Практические занятия</b>		16	3
4.	Проектирование технологической карты на возведение многоэтажного здания из кирпича с применением башенного крана(определение объемов каменных работ, использование ресурсосберегающих технологий, обеспечение безопасного ведения работ).		
<b>Технология плотничных и столярных работ.</b>		2	2
1.	Способы обработки и подготовки древесных материалов. Сборка конструкций из бревен и брусев. Установка столярных изделий. Защита древесины от гниения и возгорания. Особенности восстановления столярных изделий при реконструкции зданий.		
<b>Технология монолитного бетона и железобетона.</b>		8	
1.	<b>Опалубливание и армирование конструкций.</b> Назначение и устройство опалубки. Составные части опалубки иопалубочныхсистем:требования к опалубке,материалы для изготовления опалубокосновные типы опалубок.Технология процессов опалубливания.Регламентирующие положения устройства опалубки.Армирование конструкций: назначение и виды арматуры, состав арматурных работ, изготовление арматурных изделий, соединение арматурных элементов. Способы сварки: контактная сварка, дуговая электросварка.Производство арматурных работ на объекте.Методы натяжения арматуры в предварительно-напряженных конструкциях.		
2.	<b>Бетонирование конструкций:</b> приготовление бетонной смеси,транспортирование бетонной смеси,укладка бетонной смеси, подготовка к укладке бетонной смеси,способы укладки бетонной смеси, уплотнение бетонной смеси вибрированием,устройство рабочих швов, укладка бетонной смеси в различные конструкции.Комплексный процесс изготовления монолитных конструкций.Специальные методы бетонирования: вакуумированиебетона,торкретирование, укладка бетонной смеси под водой.Выдерживание бетона. Распалубливание конструкций.		

<b>Технология монтажа конструкций производственных и гражданских зданий.</b>		14	2
1.	<b>Технология основных монтажных процессов.</b> Состав и структура процесса монтажа строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Строповка строительных конструкций. Выверка строительных конструкций геодезическими приборами.		
2.	<b>Технология подготовительных процессов.</b> Подготовка элементов конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка, монтажное усиление и обустройство конструкций. Геодезические средства обеспечения точности монтажа конструкций.		
3.	<b>Монтаж промышленных зданий с железобетонным каркасом.</b> Фундаментов, колонн, подкрановых балок, балок и ферм покрытий, балок и ригелей многоэтажных каркасных зданий, плитных элементов перекрытий и покрытий, лестничных площадок и маршей, крупных стеновых блоков. Заделка стыков конструкций. Технология монтажа конструкций в экстремальных условиях. Соблюдение правил безопасного ведения работ и защиты окружающей среды при монтаже конструкций промышленных зданий.		2
4.	<b>Монтаж элементов металлических конструкций.</b> Монтаж колонн. Монтаж подкрановых балок. Фермы и покрытие из стального профилированного настила. Производство сварных и болтовых соединений металлических конструкций		2
5.	<b>Монтаж крупноэлементных жилых зданий:</b> крупноблочных, крупнопанельных, многоэтажных каркасных зданий; зданий из объемных элементов; зданий методом подъема этажей и перекрытий. Особенности монтажа конструкций в зимних условиях. Соблюдение правил безопасного ведения работ и защиты окружающей среды при монтаже крупноэлементных жилых зданий.		2
<b>Практические занятия</b>		20	
5.	Проектирование технологической карты на возведение одноэтажного промышленного здания с применением стрелового самоходного крана(определение объемов работ, составление отчетно-технической документации на выполненные работы, осуществление геодезического контроля монтажных работ, обеспечение безопасного ведения работ)		
6.	Проектирование технологической карты на возведение здания из крупных панелей с применением башенного крана(определение объемов работ, использование ресурсосберегающих технологий, осуществление геодезического контроля монтажных работ, обеспечение безопасного ведения работ)		
<b>Изоляционные работы и защита конструкций от коррозии.</b>		4	



1.	<b>Технологии устройства гидроизоляционных покрытий.</b> Виды и способы устройства гидроизоляции.Окрасочная (обмазочная) гидроизоляция. Оклеечная гидроизоляция. Штукатурная гидроизоляция. Асфальтовая гидроизоляция. Сборная (облицовочная) гидроизоляция. Специфика гидроизоляционных работ в зимних условиях.Соблюдение правил безопасного ведения работ и защиты окружающей среды при устройстве гидроизоляционных покрытий.		2
2.	<b>Технология устройства теплоизоляционных покрытий.</b> Виды теплоизоляции: засыпная теплоизоляция, мастичная теплоизоляция, литая теплоизоляция, обволакивающая теплоизоляция, сборно-блочная теплоизоляция. Устройство теплоизоляции в зимних условиях.		
3.	<b>Устройство антикоррозионных покрытий</b> Конструкции и способы их защиты от коррозии.Технология основных антикоррозионных покрытий.		
<b>Технология устройства кровельных покрытий.</b>		6	2
1.	<b>Устройство кровель из рулонных материалов и мастик.</b> Подготовка оснований под различные виды кровель. Технология и организация работ по устройству кровель из битумных, битумно-полимерных и полимерных рулонных материалов; по панелям покрытий повышенной заводской готовности. Особенности технологии при выполнении кровельных работ в экстремальных условиях. Энергосберегающие технологии при выполнении рулонных кровель. Соблюдение правил безопасного ведения работ и защиты окружающей среды при устройстве кровель из рулонных материалов и мастик.		
2.	<b>Устройство кровель из штучных материалов.</b> Кровли из стальных листов, из асбестоцементных волнистых и плоских листов, из черепицы.Особенности производства кровельных работ в зимних условиях.		2
<b>Практические занятия</b>		10	3
7.	<b>Проектирование технологической карты на устройство рулонной кровли</b> (определение объемов работ, использование ресурсосберегающих технологий, обеспечение безопасного ведения работ).		
<b>Технология устройства отделочных покрытий.</b>		8	2
1.	<b>Технология процессов остекления.</b> Материалы для стекольных работ. Технология стекольных работ.		

	2.	<b>Технология процессов оштукатуривания.</b> Конструктивные элементы и виды штукатурки. Классификация штукатурок. Материалы для штукатурных работ. Основные слои штукатурного намета. Виды обыкновенной штукатурки. Подготовка поверхностей к оштукатуриванию. Оштукатуривание поверхностей. Организация процесса оштукатуривания. Устройство декоративной штукатурки. Специальные виды штукатурки.		2		
	3.	<b>Технология процессов облицовки поверхностей.</b> Облицовка поверхностей листовыми материалами, плитками и плитами. Отделка погонными изделиями, листами сухой штукатурки. Устройство подвесных потолков.				
	4.	<b>Технология окраски и оклеивания поверхностей.</b> Назначение и виды. Малярные составы. Подготовка поверхностей под окраску. Выполнение малярных работ ручным и механизированными способами. Отделка окрашенной поверхности. Индустриальная отделка фасадов зданий. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Виды отделки и используемые материалы. Подготовка поверхностей. Оклеивка стен обоями. Правила исчисления объемов малярных и обоевых работ. Нормы расхода строительных материалов для окраски и оклейки поверхностей.				
	5.	<b>Технология устройства покрытий полов.</b> Конструктивные элементы и виды полов. Устройство монолитных полов. Устройство покрытий из штучных и плиточных материалов. Сухой способ устройства основания под напольные покрытия. Устройство покрытий из поливинилхлоридных плиток. Устройство пола из рулонных материалов. Устройство пола из древесины.				
	6.	<b>Специфические особенности выполнения отделочных покрытий.</b> Особенности технологии при выполнении работ в экстремальных условиях. Соблюдение правил безопасного ведения работ и защиты окружающей среды при устройстве отделочных покрытий.				
	<b>Практические занятия</b>				6	3
	8.	<b>Проектирование технологической карты на устройство полов из керамической плитки</b> (определение объемов работ, использование ресурсосберегающих технологий, обеспечение безопасного ведения работ).				
	<b>Особенности возведения зданий и сооружений в районах с особыми геофизическими условиями</b>				2	2
1.	Строительство в сейсмических районах					
2.	Строительство в условиях вечномёрзлых грунтов					
3.	Строительство на просадочных грунтах					

Тема 1.3.Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве	<b>Содержание</b>		<b>60</b>	
	<b>Проектно-сметное дело в строительстве</b>		12	2
	1.	<b>Организация проектно-сметного дела.</b> Определение инвестиционной деятельности. Участники инвестиционной деятельности. Организационные формы. Капитальные вложения. Классификация понятия строительная продукция. Элементы строительства.		
	2.	<b>Порядок разработки, экспертизы, согласования и утверждения проектно-сметной документации.</b> Состав и назначение проектно-сметной документации. Договор и задание на проектирование. Стадии проектирования. Цель экспертизы.		
	3.	<b>Технико-экономическое обоснование (ТЭО) инвестиции проекта.</b> Способы оценки экономичности проектных решений. Этапы определения стоимости строительной продукции.		
	<b>Ценообразование и сметное нормирование в строительстве</b>		12	2
	1.	<b>Основы ценообразования.</b> Цели и этапы ценообразования. Виды цен. Особенности ценообразования и сметного нормирования подготовительного периода в строительстве.		
	2.	<b>Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве.</b> Общие понятия. Основные нормативные документы. Состав сметно-нормативной базы. Уровни применения. Единичные нормативы и структура укрупнения сметных нормативов. Программные комплексы для составления сметной документации.		
	3.	<b>Элементные сметные нормы и цены по видам ресурсов.</b> Стоимость материальных ресурсов. Определение размера средств на оплату труда. Сметные нормы и расценки на эксплуатацию строительных машин, механизмов, оборудования, инвентаря. Порядок разработки текущих сметных цен на ресурсы.		
	4.	<b>Состав и структура сметной стоимости.</b> Элементы сметной стоимости на различные виды строительства. Определение сметной стоимости на различных стадиях инвестиционного проекта.		
5.	<b>5. Сметная стоимость строительно-монтажных работ.</b> Сметная себестоимость и методы ее определения. Порядок расчета сметной прибыли.			
6.	<b>6. Сметные нормы и расценки на виды работ.</b> Сборники нормативно-технической литературы по ценообразованию в строительстве их применение. Порядок определения стоимости ремонтно-строительных работ, оборудования и инвентаря. Состав и методы учета лимитированных затрат.			
	<b>Правила составления смет</b>	12	2	

	1.	<b>Комплектность проектно-сметной документации.</b> Виды сметной документации, их назначение и состав. Определение объемов основных видов строительных и ремонтных работ. Пояснительная записка к сметной документации.		
	2.	<b>Методы определения сметной стоимости строительства.</b> Ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный, базисно-компенсационный, повременный, аналоговый.		
	3.	<b>Локальные сметные расчеты.</b> Определение, состав и формы локальных сметных расчетов. Исходные данные для составления локальных смет. Группировка разделов. Порядок определения статей затрат в локальных сметных расчетах.		
	4.	<b>Объектные сметные расчеты.</b> Определение, состав и форма объектного сметного расчета. Основание для составления объектных смет.		
	5.	<b>Сводный сметный расчет стоимости строительства.</b> Общие положения. Распределение объектов, работ и затрат внутри глав на различные здания и сооружения. Затраты в сметных расчетах на виды строительства.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Составление проектно-сметной документации на возведение объекта		
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК. 02.01.:</b>			<b>168</b>	
1. Выполнение расчетных схем грузозахватных приспособлений.				
2. Сбор информации по применению различных видов опалубок в странах Европы.				
3. Расчет длины подкранового пути.				
4. Оформление практического занятия по проектированию технологической карты на возведение одноэтажного промышленного здания.				
5. Оформление практического занятия по проектированию технологической карты на возведение здания из крупных панелей.				
6. Вычерчивание конструктивных схем канатов и грузозахватных приспособлений.				
7. Изучение особенностей механизации работ при строительстве зданий и сооружений.				
8. Оформление практического занятия по определению объемов земляных работ.				
9. Оформление практического занятия по проектированию технологической карты на возведение многоэтажного здания из кирпича.				
10. Подбор информации о развитии монтажных работ в России				
11. Подбор материалов для рулонных кровель жилых зданий.				
12. Подбор информации о современных конструкциях кровель.				
13. Доработка раздела курсового проекта по подсчету ведомости трудовых затрат и машинного времени.				
14. Выбор бетонно-смесительной установки для возведения монолитного сооружения с определенной интенсивностью.				
15. Доработка раздела курсового проекта по выбору башенного крана.				
16. Расчет производительности бульдозера на перемещение грунта.				
17. Расчет транспортного подъемника для выполнения кровельных работ.				

18. Выбор малярной станции по технико-экономическим показателям. 19. Доработка строительного генерального плана по курсовому проекту. 20. Доработка календарного плана по курсовому проекту. 21. Доработка раздела курсового проекта по выбору комплекта землеройно – транспортных машин. 22. Сбор информации по реконструкции архитектурных памятников г. Саратова. 23. Мониторинг применения деревянных свай при строительстве г. Санкт-Петербурга. 24. Сбор информации по элементам строительства: стройка, объект, смета, регион и зона. 25. Структурирование списка расценок единиц на конструктивные элементы зданий и сооружений, корректировка единиц измерения. 26. Изучение сметно-нормативной базы. 27. Изучение форм сметной документации. 28. Расчет экономической эффективности досрочного ввода объекта.			
<b>Учебная практика: Арматурные работы.</b> <b>Виды работ:</b> - подготовительные арматурные работы; - вязка простых плоских каркасов.		36	
<b>Учебная практика: Отделочные работы.</b> <b>Виды работ:</b> - выполнение простейших работ при окрашивании, оклеивании и ремонте поверхностей; - выполнение простейших работ при оштукатуривании поверхностей.		36	
<b>Учебная практика: Проектно-сметные работы в строительстве.</b> <b>Виды работ:</b> - Определение объемов выполняемых работ для здания (сооружения) - Составление локальных сметных расчетов - Составление объектного сметного расчета - Составление сводного сметного расчета - Определение экономической эффективности строительства		72	
<b>Примерная тематика курсового проекта</b> Выполнение проекта производства работ на строительство гражданского здания			3
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе</b>		60	
<b>МДК .02.02.</b> <b>Учет и контроль технологических процессов</b>			
<b>Тема 2.1.Контроль и управление качеством строительных процессов</b>	<b>Содержание</b>	40	
	1. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве. Методики выполнения измерений и их аттестация. Требования к испытательным лабораториям. Сертификация средств измерений.	24	2

	Метрологическая экспертиза конструкторской и технологической документации. Государственная метрологическая служба. Сведения о производстве работ и контроле качества. Замечания контролирующих органов и служб.		
2.	<b>Требования органов внешнего надзора.</b> Государственный метрологический контроль и надзор в строительстве. Контроль качества строительно-монтажных работ: разработки грунта, каменной кладки, плотничных и столярных, опалубочных, арматурных и бетонных, сварочных, изоляционных, кровельных и отделочных; монтажа железобетонных и металлических конструкций. Перечень актов на строительные работы. Перечень актов на скрытые работы.		
<b>Практические занятия</b>		<b>16</b>	<b>3</b>
1.	Ведение исполнительной документации на строительном объекте. (Общий журнал работ. Перечень специальных журналов работ, а также журналов авторского надзора.)		
2.	Обеспечение приемки и хранения материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией. (Акт приемки ответственных конструкций Свидетельство о соответствии законченного строительством объекта назначению. Акт о приемке законченного строительством объекта.)		
3.	Осуществление входного контроля поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля. (Оценка качества строительных материалов и конструкций по сертификатам и визуально.)		
4.	Ведение геодезического контроля в ходе выполнения технологических операций. (Контроль при свайных, каменных и деревянных работах).		
5.	Оформление документации на приемку работ. (Перечень актов промежуточной приемки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ. Акт рабочей комиссии о готовности законченного строительством здания, сооружения для предъявления Государственной приемочной комиссии.)		
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК. 02.02.:</b>		<b>20</b>	
1.	Подбор информации по проблемам улучшения качества строительных материалов и изделий.		
2.	Сравнение международных организаций по метрологии. (ISO - International Organization for Standardization - Международная организация по стандартизации, Европейский комитет по стандартизации, OIML - International Organization of Legal Metrology - Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ), WELMEC - European Cooperation in Legal Metrology - Европейское сотрудничество в области законодательной метрологии, IFAN - International Federation of Standards Users - Международная федерация пользователей стандартов (IFAN), EFQM - Европейская организация управления качеством)		
3.	Сбор информации по применению универсальных средств технических		

<p>измерений.(штангенинструменты, микрометры, микрометрические глубиномеры)</p> <p>4. Подбор информации по метрологическим службам государственных органов управления и юридических лиц.(Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии)</p> <p>5. Обязанности органов надзора и контроля за строительством в Российской Федерации.(Госархстройнадзор, Управление государственной вневедомственной экспертизы, Центр лицензирования проектной и строительной деятельности, Управление госэнергонадзора и государственной противопожарной службы, органы по сертификации продукции в строительстве ).</p> <p>6. ОбязанностиУправления государственного архитектурно-строительного надзора (УГАСН) в Российской Федерации.</p>		
<p><b>Производственная практика: Организация технологических процессов</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация и выполнение подготовительных работ на строительной площадке;</li> <li>- организация и выполнение строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;</li> <li>- определение и учет выполняемых объемов работ и списанию материальных ресурсов;</li> <li>- осуществление мероприятий по контролю качества выполняемых работ;</li> </ul>	<b>108</b>	
<b>Всего</b>	<b>816</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Профессиональный модуль реализуется в учебных кабинетах: «Технологии и организации строительных процессов» № 310, «Проектно-сметного дела» № 412.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Проектно-сметное дело»:

- аудиторная доска,
- компьютерные столы,
- комплект справочной, нормативной, технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- рабочие учебные места по количеству посадочных мест,
- наглядные пособия (стенды).

Технические средства обучения:

- компьютеры.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технология и организация строительных процессов»:

- аудиторная доска,
- шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования;
- комплект справочной, нормативной, технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- рабочие учебные места по количеству посадочных мест,
- наглядные пособия (стенды, плакаты).

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя.

Реализация профессионального модуля предусматривает учебные и производственную практики.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: площадки строительных производств и организаций (возможно тренажеры, модели, макеты, компьютерные, телекоммуникационные и другие технические средства).



## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Учебные издания:

#### Основные источники:

1. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: Учебник для СПО / Г.К. Соколов.- 10-е изд., стереот.-М.: Академия, 2013.
2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для СПО /В.Ю. Шишмарев.- 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012.
3. Синянский И.А. Проектно – сметное дело: учебник для СПО / И.А. Синянский.– 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2014.
4. Гаврилов Д.А. Проектно – сметное дело: учебное пособие / Д.А. Гаврилов. - М.: Альфа – М, 2014
5. Волков Д.П. Строительные машины и средства малой механизации: учебник для СПО / Д.П. Волков. – М.: Академия 2014.
6. Молоканова Н.П. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие / Н.П. Молоканова. - М.: Форум, 2014.
7. Казаков Д.А. Строительный контроль: учебно-практическое пособие для инженерно-строительного работника / Д.А. Казаков.-Ростов н/Д: Феникс, 2012.

#### Дополнительные источники:

1. Недорезов И.А. Машины и механизмы транспортного строительства: учебник для СПО / И.А. Недорезов, О.Н. Машкович, С.Г. Сливак.-М.: Транспорт, 1989.
1. Теличенко В.И. Технология строительных процессов часть 1: Учебник для строит. вузов / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус.-2-е изд., испр. и доп. – Москва: Высшая школа, 2002.
2. Теличенко В.И. Технология строительных процессов часть 2: Учебник для строит. вузов / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус.-2-е изд., испр. и доп. – Москва: Высшая школа, 2002.
3. Яблонский О.П. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: учебник/ Серия «Высшее образование».- Ростов н/Д: Феникс, 2004.
4. Невзоров Л.А. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов / Л.А. Невзоров. – М.: АСADEМIA, 2000.
5. Пермяков В. Б. Комплексная механизация строительства / В. Б. Пермяков. – М.: Высш. Шк., 2005. - 384 с.
6. Рогожкин В. М., Гребенникова Н. Н. Эксплуатация машин в строительстве / В. М. Рогожкин, Н. Н. Гребенникова. – М.: Изд-во Ассоциации строи.вузов, 2005. - 152 с.
7. Волков Д.П. , Крикун В.Я. Строительные машины и средства малой механизации: учеб. / Д.П. Волков. - М.: Академия, 2002. - 480 с.
8. Синянский И. А. Проектно-сметное дело. Учебник. Издательский дом «Академия», М.:2008 г.

9. Борисов Ю.И., Сигов А.С., Нефедов В.И. Метрология, стандартизация, сертификация: учеб. / Борисов Ю.И., Сигов А.С., Нефедов В.И. - М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009

10. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация, сертификация: учеб. / Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. - М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008

11. Кошечкина И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация, сертификация: учеб. / Кошечкина И.П., Канке А.А. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009

12. В.Д. Ардинов «Ценообразование и составление смет в строительстве», СПб.: Питер, 2006 г.

13. Справочник мастера-строителя: справочник / Симонов Ю.Ф. и др. - Ростов н/Д: Феникс, 2008.

14. Дубовой Н.Д., Портнов Е.М. Основы метрологии, стандартизации, сертификации. Учебное пособие / Дубовой Н.Д., Портнов Е.М. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.

15. Эрастов В.Е. Метрология, стандартизация, сертификация. Учебное пособие / Эрастов В.Е. - М.: ФОРУМ, 2008.

#### **Нормативные документы:**

1. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

2. СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88.

3. СП 48.13330.2011 Организация строительства. СНиП 12-01-2004 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

4. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*.

5. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84.

6. СП 14.13330.2011 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*.

7. СП 17.13330.2011 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76.

8. СП 28.13330.2010 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.

9. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-.

10. ГОСТ 21.1101-2009 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

11. ГСН 81-05-01-2001 Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений.

12. ГСН 81-05-02-2001 Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительного-монтажных работ в зимнее время.

13. ГЭСН -2001 Государственные элементные сметные нормы.

14. ФЕР – 2001 Федеральные единичные расценки.
15. ТЕР – 2001 Территориальные единичные расценки.
16. СНиП 81-01-2004. Инструкция о порядке определения стоимости строительной продукции на территории РФ.
17. МДС 81-1.99 Методические указания по определению стоимости строительной продукции на территории РФ Москва 1999
18. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Общая часть.
19. ЕНиР Сборник Е1 Внутрипостроечные транспортные работы
20. ЕНиР Сборник Е2 Выпуск 1 Земляные работы. Выпуск 1. Механизированные и ручные работы
21. ЕНиР Сборник Е2 Выпуск 3 Земляные работы.
22. ЕНиР Сборник Е3 Каменные работы
23. ЕНиР Сборник Е4 Выпуск 1 Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения
24. ЕНиР Сборник Е5 Выпуск 1 Монтаж металлических конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения
25. ЕНиР Сборник Е6 Плотничьи и столярные работы в зданиях и сооружениях
26. ЕНиР Сборник Е7 Кровельные работы
27. ЕНиР Сборник Е8 Выпуск 1 Отделочные покрытия строительных конструкций. Выпуск 1. Отделочные покрытия
28. ЕНиР Сборник Е8 Выпуск 2 Отделочные покрытия строительных конструкций. Выпуск 2. Облицовка природным камнем
29. ЕНиР Сборник Е8 Выпуск 3 Отделочные покрытия строительных конструкций. Выпуск 3. Отделка изделиями индустриального производства
30. ЕНиР Сборник Е11 Изоляционные работы
31. ЕНиР Сборник Е12 Свайные работы
32. ЕНиР Сборник Е19 Устройство полов
33. ЕНиР Сборник Е20 Выпуск 1 Ремонтно-строительные работы. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения
34. ЕНиР Сборник Е22 Выпуск 1 Сварочные работы. Выпуск 1. Конструкции зданий и промышленных сооружений
35. ГОСТ 2.111-68 (2002) ЕСКД. Нормоконтроль.

#### **Профессиональные информационные системы:**

1. ПК ГРАНД-Смета - Программный комплекс для автоматизированного расчета и выпуска сметной документации.
2. Программное обеспечение AutoCAD.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Негосударственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Приволжский центр

повышения квалификации и аттестации в строительстве и ЖКХ»  
Электронная библиотека [Электронный ресурс]/<http://cpkia.ru/wp-content/uploads/2012/06/электронбиблиотек.doc>. - Режим доступа: <http://www.>

2. [www.rccs.spb.ru](http://www.rccs.spb.ru) - всероссийский информационно-аналитический сайт сметчиков

3. <http://window.edu.ru> –библиотека «Единое окно»  
Профессиональное образование / Образование в области техники и технологий / Метрология. Стандартизация. Сертификация Законодательная метрология. Обеспечение единства измерений. Качество продукции и услуг. Управление качеством. Методические основы сертификации. Методы и средства измерений. Системы и службы метрологии, стандартизации, сертификации. Теория измерений

4. <http://www.gumer.info/bibliotek.php> -Библиотека «Гумер - Наука»  
Метрология, стандартизация и сертификация

5. <http://mister-grey.narod.ru> -Техническая литература в электронном виде учебники, пособия по Метрологии

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов» является освоение общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

При выполнении практических и лабораторных работ обучающимся оказываются консультации.

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

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов» по направлению подготовки «Строительство»

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

**Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

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>- мероприятия по подготовке территории строительной площадки организованы в соответствии с проектом производства работ (ППР) ;</li> <li>- геодезическая разбивочная основа строительной площадки выполнена по проектной документации;</li> <li>-выбор подготовительных работ на строительной площадке соответствует ППР;</li> <li>- комплекты машин для подготовительных работ подобраны на основе технико-экономического сравнения.</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-устный (фронтальный) или письменный опрос на занятиях;</li> <li>-тестирование или контрольная работа по темам МДК;</li> <li>-защита практических и лабораторных работ;</li> <li>-решение ситуационных задач;</li> </ul> <p><b>Промежуточный контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-зачёты и экзамены;</li> </ul>
ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительномонтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологическая карта строительного процесса на выполнение определенного вида работ соответствует ППР;</li> <li>- бригады рабочих подобраны на определенный вид работ в соответствии с ЕНиР;</li> <li>- локальная смета на общестроительные работы составлена на основе МДС 81-1.99;</li> <li>- монтажный кран для производства работ выбран на основе технико-экономического сравнения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проверка дневника по практикам;</li> <li>-зачёт по производственной практике.</li> </ul>
ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объемы выполняемых работ соответствуют сводной ведомости объемов работ проекта производства работ;</li> <li>- расход материальных ресурсов проводится по графику завоза и расхода материалов и конструкций проекта производства работ.</li> </ul>	
ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых	<ul style="list-style-type: none"> <li>-качество выполненных работ соответствует нормативно-технической документации;</li> </ul>	

работ.	- качество выполненных работ проверено инструментальными средствами.		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки и проведения инженерных изысканий, в разработке и проектировании конструктивных и объемно-планировочных решений, организации строительства и составления технологических решений инженерных сооружений; - оценка эффективности и качества выполнения		
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки проектов инженерных сооружений		
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные носители		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- создание отдельных разделов технических регламентов с использованием вычислительных комплексов и программ для проектирования и расчёта инженерных сооружений		
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами, руководством и потребителями в ходе обучения и прохождения практики		
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы		

(подчиненных), за результат выполнения заданий.			
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций и приоритетных направлений в области разработки технических регламентов инженерных сооружений		