

Автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологии»

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор ГИЭФПТ  
Ковалев В. Р.  
« 29 » 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве,  
эксплуатации и реконструкции строительных объектов  
для специальности  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Гатчина  
2017 г.

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

Организация – разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий».

Разработчики:

Кругова К.М., преподаватель специальных дисциплин


Вахнюк Е.П., преподаватель специальных дисциплин

Смирнова Н.В., преподаватель специальных дисциплин

Мордовцева Н.В., преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии,

Протокол № 1 от «26» августа 2017 г.

Председатель методической комиссии  К.М. Кругова

Согласовано

Генеральный директор  
ООО «СТРОЙ-ДИЗАЙН»

 А.В.Сергеев

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	34

# **1. Паспорт программы рабочей программы профессионального модуля ПМ 02. Выполнение технологических процессов при строительстве эксплуатации и реконструкции строительных объектов**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.
2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные. Ремонтные работы по реконструкции строительных объектов
3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов
4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в качестве базовой для специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

## **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;
- осуществления мероприятий по контролю качества выполняемых работ;

**уметь:**

- читать генеральный план;
- читать геологическую карту и разрезы;
- 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;
- 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;
- определять объемы выполняемых работ;
- вести списание материалов в соответствии с нормами расхода;
- обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов;
- осуществлять входной контроль поступающих на объекте 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;
- вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций;
- оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и т.д.) 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;
- 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;
- 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 районах 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 конструкции 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 рабочей программы профессионального модуля:**

**Всего 1116 часов, в том числе:**

**максимальной учебной нагрузки обучающегося 582 часа, включая:**

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 388 часов;
- самостоятельной работы обучающихся 194 часа  
учебной и производственной практики 144 часа;

## **2. Результаты освоения профессионального модуля**

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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 объёмов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов
ПК 2.4.	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ
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
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Тематический план и содержание модуля ПМ.02. Участие в проектировании зданий и сооружений

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 обучающихся		Учебная часов	Производственная (по профилю специальности) часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч., курсовая работа (проект) часов	Всего часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1-2.4. ОК 1-10	<b>МДК.02.01 Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов</b>	<b>390</b>	<b>260</b>	60		<b>130</b>			
	Раздел 1. Строительные машины		84	20		42			
	Раздел 2. Основы инженерной геологии		32			16			
	Раздел 3. Технология и организация строительного процесса		96	40		48			
	Раздел 4. Санитарно техническое оборудование зданий и сооружений		48			24			
	<b>МДК.02.02 Учет и контроль технологических процессов</b>	<b>192</b>	<b>128</b>	28		<b>64</b>			
	Раздел 1. Монолитное домостроение		58	18		29			
	Раздел 2. «Проектно-сметное дело».		70	10		35			
	Производственная практика (по профилю специальности)	<b>144</b>							<b>144</b>
	<b>Всего:</b>	<b>726</b>	<b>388</b>	88		<b>194</b>			<b>144</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

#### МДК.02.01 Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов

Наименование разделов модуля и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
1	2	3	
<b>МДК.02.01 Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов</b>		<b>390</b>	
<b>Раздел модуля 1 Строительные машины и средства малой механизации</b>		<b>84</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Введение. Общие сведения о механизации и автоматизации строительства	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 1
	1. Характеристика современного технического уровня средств механизации и автоматизации строительства и тенденции их развития. Задачи дисциплины и ее связь с другими дисциплинами специальности. Общие сведения о деталях машин.		
	2. Общие сведения о строительных машинах. Роль машин в строительстве. Полная и частичная механизация. Понятие о малой механизации и ее средствах.		
	3. Главный, основные и вспомогательные параметры машины; типоразмер и модель машины. Принципы индексации.		
	4. Общие сведения об унификации, агрегатировании и стандартизации строительных машин.		
	5. Общая классификация строительных машин, структура, рабочие движения, производительность		
<b>Тема 1.2</b> Приводы строительных машин	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 1
	1. Общие сведения. Силовое оборудование. Назначение, классификация и структура приводов, оценка эффективности.		
	2. Виды трансмиссий. Понятие о групповом и индивидуальном приводе		
	3. Двигатели внутреннего сгорания, основные показатели, сравнительная оценка; способы запуска. Рабочие циклы карбюраторных двигателей и дизелей.		
	4. Типы электрических двигателей, их сравнительная оценка. Механическая характеристика асинхронного электродвигателя и ее параметры. Особенности электродвигателей, применяемых для привода ручных машин.		
	5. Назначение трансмиссии, ее основные параметры. Условие функционирования трансмиссии.		
	6. Виды механических передач, их классификация, принципиальные схемы устройства и работы. Параметры, достоинства и недостатки. Методы определения передаточных отношений и коэффициента полезного действия.		
	7. Виды зубчатых колес, червяков, их достоинства и недостатки. Понятие о самоторможении червячной передачи.		
	8. Виды приводных цепей в цепных передачах, их преимущественное применение.		

	9. Валы, оси, подшипники, приводные и сцепные муфты, тормоза: назначение, виды, устройство и принцип работы.		
	10. Редукторы, их назначение.		
	11. Назначение систем управления, их классификация, структура.		
	12. Структура гидравлического привода. Состав гидропередачи. Порядок преобразования энергии в гидропередачах.		
	Требования, предъявляемые к рабочим жидкостям гидропередач. Присадки. Марки масел, применяемых в качестве рабочих жидкостей, области их применения.		
	13. Гидромуфты и гидротрансформатора, их назначение, основные параметры.		
	14. Область применения пневмопривода; его преимущества и недостатки; структура.		
	15. Виды пневмодвигателей, распределительных и регулирующих аппаратов, применяемых в пневмопередачах.		
	<b>Практические занятия</b>	4	ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 1
	1 Изучение устройства и принципа работы механических передач		
<b>Тема 1.3</b> Технические средства автоматики и основы автоматического регулирования	<b>Содержание</b>	4	ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 1
	1.Определение автоматизации строительных машин, автоматического управления, автоматического контроля и автоматического регулирования. Классификация автоматических систем.		
	2.Назначение датчиков и усилителей, их классификация, виды, основные характеристики.		
	3.Понятие о коэффициенте усиления. Назначение счетчиков импульсов. Понятие о микропроцессорах		
<b>Тема 1.4</b> Ходовое оборудование строительных машин	<b>Содержание</b>	4	ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 1
	1. Назначение и классификация ходовых устройств. Область применения, структура. Назначение и виды подвесок		
	2. Техничко-эксплуатационные показатели ходового оборудования. Маневренность и проходимость передвижных машин, дорожный коридор.		
	3. Устройство гусеничного ходового оборудования, область применения.		
	4. Назначение и схема устройства пневмоколёсного шасси, преимущества и недостатки. Типы шин, их устройство.		
	5. Понятие о приводных и управляемых колесах, их классификация.		
	6. Назначение, устройство и область применения рельсоколёсного ходового оборудования; преимущества и недостатки.		
	7. Задачи, решаемые в тяговых расчетах строительных машин. Внешние сопротивления передвижению машины.		
	8. Уравнение движения. Понятие о сцепной массе.		
	<b>Практические занятия</b>	4	ОК1-9

	Тяговый расчет машин		ПК 2.1, ПК 2.2 1
<b>Тема 1.5</b> Транспортные и транспортирующ ие машины	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 1
	1. Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения.		
	2. Виды грузов, перемещаемых по трубам. Принцип работы трубопроводного транспорта.		
	3. Назначение, область применения и классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей, их основные технико-эксплуатационные показатели		
	4. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы, основные параметры и производительность конвейеров, эскалаторов и виброжелобов. Назначение, устройство и принцип работы подъемников.		
	5. Область применения, принцип работы и производительность установок всасывающего и нагнетательного действия для пневматического транспортирования строительных материалов; их преимущества и недостатки.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 2
	Изучение ленточного конвейера		
<b>Тема 1.6</b> Грузоподъемные машины	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 1
	1. Общие сведения. Назначение и классификация грузоподъемных машин, основные параметры. Понятие о грузоподъемности.		
	2. Домкраты, назначение, устройство, принцип работы, виды и основные параметры. Стальные канаты: виды, основные параметры. Методы выбора канатов. Назначение, устройство и основные параметры полиспастов.		
	3. Методика определения кратности и коэффициента полезного действия полиспаста.		
	4. Устройство барабанов лебедок. Назначение и типы крюков. Назначение и виды грузозахватных приспособлений.		
	5. Лебедки, типы, основные параметры, назначение, устройство и принцип работы.		
	6. Назначение, типы, устройство и принцип работы строительных подъемников и монтажных вышек.		
	7. Назначение, классификация, структура и основные параметры строительных кранов. Система индексации. Грузовая, высотная и грузо-высотная характеристики кранов. Методика определения производительности кранов.		
	8. Назначение, область применения, классификация, структура индексации, устройство, рабочие процессы и производительность башенных кранов; самоходных стреловых кранов; гусеничных кранов; пневмоколесных и автомобильных кранов, кранов на спецшасси автомобильного типа; кранов-трубоукладчиков; кранов пролетного типа.		
	9. Устройства безопасной работы кранов. Техническое освидетельствование кранов, его регламент и состав. Основные положения техники безопасности при эксплуатации		

	грузоподъемных машин	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Практические занятия.</b>		
	1 Расчет полиспаста		
	2 Расчет механизма подъема груза		
<b>Тема 1.7</b> Погрузочно-разгрузочные машины	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 1
	1. Назначение и общая классификация погрузочно-разгрузочных машин.		
	2. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы, основные параметры и производительность вилочных, фронтальных и одноковшовых погрузчиков, кранов-манипуляторов.		
	3. Структура погрузочных машин непрерывного действия, их виды, назначение, устройство и рабочие процессы.		
<b>Тема 1.8</b> Машины и оборудование для земляных работ	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 1  ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 1  ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 1
	1. Способы разработки грунтов. Виды и классификация грунтов по трудности их разработки		
	2. Рабочий цикл землеройной машины, характеристика его операций.		
	3. Виды и устройство рабочих органов землеройных машин, основные элементы режущего инструмента. Понятия резания и копания грунта. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов.		
	4. Классификация одноковшовых экскаваторов, система индексации. Методика определения производительности.		
	5. Основные и сменные рабочие органы и рабочее оборудование строительных, канатных и гидравлических экскаваторов. Предпочтительные области применения экскаваторов с пневмоколесным и гусеничным ходовыми устройствами.		
	6. Назначение, область применения, устройство, рабочие процессы, технологические возможности и производительность одноковшовых гидравлических экскаваторов. Гидравлическая система. Рабочая зона экскаватора. Производительность экскаватора		
	7. Назначение, устройство и рабочие процессы канатных одноковшовых экскаваторов. Сравнительная оценка работы канатных и гидравлических грейферов.		
	8. Экскаваторы непрерывного действия, назначение, виды рабочих органов, рабочее движение и его составляющие. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия.		
	9. Устройство, рабочий процесс, технологические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скребковых и поперечного копания.		
	10. Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения и классификация. Виды рабочих органов. Особенности рабочих процессов.		
	11. Рабочий цикл, его операции и рабочие движения. Дальность транспортирования грунта. Главный параметр.		
	Устройство и рабочий процесс. Расчет производительности. Тяговые расчеты бульдозеров.		

	Сравнение планировочных качеств автогрейдеров и бульдозеров. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин. Способы бурения грунтов и виды бурового инструмента. Способы удаления продуктов бурения из скважины.		
	12. Главный параметр бурильных машин. Классификация бурильных машин. Устройство и рабочий процесс машин для бурения шпуров, горизонтальных скважин в насыпях дорог; станков ударно-вращательного и ударного бурения; термического бурения.		
	13. Виды подготовительных работ и машин для их выполнения. Назначение, область применения, устройство, рабочие процессы и производительность кусторезов и корчевателей-собирателей.		
	14. Машины для разработки мерзлых грунтов. Назначение, устройство, рабочий процесс и производительность рыхлителей, буровых машин.		
	15. Сущность процесса и способы уплотнения грунтов, оценка степени уплотнения. Машины и оборудование для уплотнения грунтов.		
	16. Назначение, область применения, устройство и рабочие процессы катков с металлическими вальцами, прицепных, полуприцепных, самоходных пневмокотков и комбинированных катков, трамбующих плит, виброплит, ударно-вибрационных машин и виброкотков.		
	17. Разработка грунтов гидромеханическим способом, принципиальная схема и состав оборудования. Устройство и принцип работы землесосов, с гидромониторов и заменонарядов, их производительность.		
<b>Тема 1.9</b> Машины и оборудование для свайных работ	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Способы устройства свайных фундаментов. Классификация машин и оборудования для свайных работ.		
	2. Назначение, виды, устройство и рабочие процессы копров и копрового оборудования, области применения.		
	3.Способы бескопрового погружения свай и применяемые для этого машины.		
	4. Свайные молоты, их устройство и принцип работы, основные параметры, сравнительная оценка, предпочтительные области применения.		
	5. Назначение, устройство и рабочий процесс вибропогружателей и вибромолотов. Самонастройка вибромолотов.		
	6.Переналадка вибромолота на режим свае- и шпунтовывергивателя.		
<b>Тема 1.10</b> Машины и оборудование для переработки каменных материалов	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Общая характеристика процесса переработки каменных материалов для нужд строительства. Параметры для характеристики качества гравия, щебня, песка.		
	2. Степень дробления. Способы дробления и классификация дробильных машин.		
	3. Назначение, виды, устройство, рабочие процессы и производительность дробилок. Главные параметры дробилок.		

	4. Способы сортировки каменных материалов. Сущность процесса грохочения. Классы при грохочении.		
	5. Предварительное, промежуточное и товарное грохочение. Классификация, схемы устройства и принципа работы, производительность грохотов.		
	6. Способы очистки каменных материалов от засоряющих примесей. Схемы устройства и принципа работы гидравлических классификаторов и гидроциклонов. Назначение и принцип работы гравиемоек-сортировок, скрубберов, вибрационных моек		
<b>Тема 1.11</b> Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. машины и оборудование для бетонных работ	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 1
	1. Общая характеристика процесса производства работ с использованием бетонов и растворов		
	2. Назначение и классификация дозаторов. Устройство и принцип работы дозаторов. Автоматизация рабочих процессов.		
	3. Классификация, принципиальные схемы устройства и работы и производительность бетона- и растворосмесителей цикличного и непрерывного действия. Бетонорастворные узлы и установки, бетонные заводы		
	4. Состав бетононасосных установок. Классификация, устройство, принцип работы и производительность бетононасосов		
	5. Технические средства для подачи и распределения бетонной смеси и их рабочие процессы. Методика определения производительности самоходных бетоноукладчиков.		
	6. Способы уплотнения бетонной смеси и применяемое оборудование, его классификация, устройство и принцип действия. Их достоинства и недостатки.		
<b>Тема 1.12</b> Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. ручные машины	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 1
	1. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей. Назначение, состав оборудования штукатурного комплекта, устройство, принцип работы и производительность растворонасосов, пневмонагнетателей, передвижных агрегатов циклических смесителей.		
	2. Состав малярных работ.		
	3. Назначение, устройство и принцип работы малярных агрегатов, шпаклевочных установок и передвижных шпаклевочных агрегатов, окрасочных агрегатов, пневматических и безвоздушных краскораспылителей, краскопультов.		
	4. Назначение, устройство и принцип работы дисковых затирочных и мозаично-шлифовальных машин; машин для строжки, шлифования и полирования полов		
	5. Способы сварки линолеума и виды применяемого для этого оборудования.		
	6. Виды работ, материалы и применяемое оборудование при устройстве кровель.		
	7. Ручные машины, их классификация и индексация, предъявляемые требования. Классы защиты ручных электрических машин.		
	8. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин. Рабочие инструменты ручных машин.		
	9. Стабилизация частоты вращения рабочего органа шлифовальных машин. Меры безопасности при использовании ручных машин.		
<b>Тема 1.13</b> Техническая эксплуатация	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 1
	1. Мероприятия по технической эксплуатации. Регламент приемки машин. Виды работ при сдаче машины в эксплуатацию.		

строительных машин	2. Система планово-предупредительного технического обслуживания и ремонтов.		
	3. Измерительно-диагностические комплексы работоспособности строительных машин, сигнализаторы снижения уровня работоспособности.		
	4. Техническое обслуживание и ремонт машин.		
	5. Системы автоматического управления производственной эксплуатацией строительных машин.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b>		<b>42</b>	ОК1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 3
Текущий контроль в форме тестовых заданий; защиты практических работ.			
Оценка выполнения домашних и самостоятельных работ.			
Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.			
ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ			
1. Изучение устройства автопогрузчика			
2. Изучение экскаватора			
3. Изучение бульдозера			
4. Изучение смесителей			
5. Изучение устройства и рабочего процесса одной из машин для отделочных работ			
6. Изучение устройства и рабочего процесса одной из ручных машин			
<b>ВСЕГО</b>		<b>126</b>	
<b>Раздел модуля 2. Основы инженерной геологии</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК1-9 1
Введение	1. Предмет изучения инженерной геологии.		
	2. Методы изучения.		
	3. Задачи инженерной геологии		
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание.</b>	6	ОК1-9 1
Геологическое строение	1. Происхождение и строение Земли. Гипотезы происхождения.		
	2. Геологическая хронология земной коры		
	3. Формы залегания горных пород		
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание</b>	16	ОК1-9 1
Минералы горных пород	1. Минералы горных пород. Диагностические признаки минералов. Классификация минералов. Классификация горных пород. Магматические горные породы. Осадочные горные породы. Метаморфические горные породы.		
	2. Понятие грунта. Состав грунта. Классификация грунтов. Почвы. Методы определения свойств грунтов		
	3. Геоморфология. Формы рельефа земной коры. Движение земной коры		
	4. Гидрогеология. Круговорот воды в природе. Интенсивность водообмена. Происхождение подземных вод.		
	5. Водные свойства горных пород. Классификация подземных вод. Движение подземных вод.		
<b>Тема 2.4</b>	<b>Содержание</b>		



Инженерно-геологические изыскания	1. Инженерно-геологические изыскания.	8	ОК1-9 1
	2. Этапы инженерно-геологических изысканий		
	3. Инженерно-геологические изыскания для строительства промышленных сооружений, для градостроительных работ, для строительства подземных сооружений, для строительства гидротехнического сооружения		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b>		16	
Текущий контроль в форме тестовых заданий; защиты практических работ. Оценка выполнения домашних и самостоятельных работ. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.			
<b>ВСЕГО</b>		<b>48</b>	
<b>Раздел модуля 3.Технология и организация строительного процесса</b>		<b>96</b>	
<b>Раздел 1</b>	<b>Основные положения строительного процесса</b>		
<b>Тема 1.1</b> Введение Особенности строительного производства	<b>Содержание</b>	4	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
	1. Цели и задачи изучаемой дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Строительство как отрасль материального производства.		
	2. Капитальное строительство: новое строительство, расширение, реконструкция и техническое перевооружение действующих предприятий.		
	3. Строительное производство.		
	4. Основные этапы развития строительства в стране. Проблемные задачи в области технологии возведения зданий и сооружений и пути их реализации		
	5. Строительная продукция, и ее отличительные особенности.		
	6. Строительные процессы, их структура, классификация. Материальные элементы строительных процессов. Технические средства строительных процессов.		
	7. Строительные работы, их структура, классификация. Специальные работы. Объединение общестроительных работ по циклам.		
	8. Нормативная и проектная документация строительного производства.		
	9. Общие сведения о проекте организации строительства (ПОС) и проектах производства работ (ППР) по строительству и реконструкции зданий и сооружений.		
	10. Подготовка строительного производства.		
	11. Контроль качества производства строительно-монтажных работ.		
<b>Тема 1.2</b> Строительные рабочие и организация труда	<b>Содержание</b>	2	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
	1. Строительные рабочие. Профессии, специальности, классификация рабочих. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, нормы времени, трудоемкость, расценки.		
	2. Организация труда рабочих, формирование в звенья и бригады. Численный и квалификационный состав звеньев и бригад. Специализированные и комплексные бригады. Бригады конечной продукции.		

	3. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, делянка		
<b>Раздел 2</b>	<b>Технология строительного производства</b>	4	
<b>Тема 2.1</b> Технологическое проектирование строительных процессов	<b>Содержание</b> 1. Технологическое проектирование, его цели и содержание. 2. Понятие о вариантном проектировании строительных процессов (в том числе с применением ЭВМ). 3. Основные документы технологического проектирования строительных процессов: технологические карты и карты трудовых процессов	2	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
<b>Тема 2.2</b> Транспортирование строительных грузов	<b>Содержание</b> 1. Значение транспорта в строительстве. Классификация строительных грузов. Виды транспорта, применяемые в строительстве. 2. Организация работы автотранспорта. 3. Специальные виды транспорта. 4. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке.	2	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
<b>Тема 2.3</b> Земляные работы	<b>Содержание</b> 1. Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. 2. Грунты, их строительные свойства, классификация по трудности разработки. 3. Подготовительные и вспомогательные процессы. Геодезическое обоснование выполнения земляных работ. 4. Инженерная подготовка территории строительной площадки, разбивка земляных сооружений на местности, водоотлив и понижение уровня грунтовых вод. Устойчивость откосов земляных сооружений, временное крепление стенок выемок, искусственное закрепление грунта. 5. Определение объемов разрабатываемого грунта. 6. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации. 7. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Выбор землеройных машин и транспортных средств для перевозки грунта, определение потребности в них. Экономическое обоснование землеройных комплексов по укрупненным показателям. Понятие о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройно-планировочными машинами. Укладка и уплотнение грунтовых масс. 8. Понятия: о закрытых способах разработки грунта; гидромеханической разработке грунта; бурении грунтов; разработке грунта взрывом. 9. Комплексная механизация земляных работ. 10. Общие принципы проектирования технологической карты. 11. Разработка грунта в зимних условиях. 12. Метод контроля земляных работ. 13. Техника безопасности и охрана окружающей среды при производстве земляных работ	8	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1

	<b>Практические занятия</b>	10	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 2
	1. Подсчет объемов земляных работ и трудоемкости их выполнения	4	
	2. Подбор и расчет комплекта машин для производства земляных работ	6	
<b>Тема 2.4</b> Свайные работы	<b>Содержание</b>	2	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
	1. Назначение и виды свай.		
	2. Методы погружения заранее изготовленных свай.		
	3. Методы устройства набивных свай.	2	
	4. Понятие об устройстве сборных и монолитных ростверков, устройстве безростверковых свайных фундаментов.		
	5. Методы геодезического контроля и приемка свайных фундаментов. Понятия о приёмке свайного поля. Организация работ при возведении свайных фундаментов		
<b>Тема 2.5</b> Каменные работы	<b>Содержание</b>	6	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
	1. Область применения каменных работ в современном строительстве.		
	2. Виды каменной кладки: каменные материалы; раствор для каменной кладки; правила разрезки кладки.		
	3. Выполнение кладки из камней правильной формы: системы перевязки швов и специальные виды кирпичной кладки; кладка отдельных конструктивных элементов; кладка стен с облицовкой кирпичом.		
	4. Выполнение кладки из камней неправильной формы: бутовая и бутобетонная кладки.		
	5. Инструмент, приспособления подмости и леса при производстве каменных работ.		
	6. Подача материалов к рабочим местам.		
	7. Процесс каменной кладки и способы ее выполнения.		
	8. Организация рабочего места и труда каменщиков.		
	9. Технология и организация работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов.		
	10. Производство каменных работ в зимнее время.		
	11. Контроль качества каменной кладки.		
	12. Техника безопасности при производстве каменных работ		
	<b>Практические занятия</b>	6	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 2
	1 Разработка технологической карты при производстве каменных работ		
<b>Тема 2.6</b> Деревянные работы	<b>Содержание</b>	2	ОК1-9 ПК 2.1-2.4
	1. Область применения плотничных и столярных работ в современном строительстве. Древесные материалы, способы обработки и подготовка		
	2. Приемка и складирование столярных изделий, деревянных конструкций на строительной		

	площадке. Сборка конструкций из бревен и брусьев. Общие понятия о монтаже сборных и контейнерных домов, установка столярных изделий.		1
	3. Контроль качества работ.		
	4. Техника безопасности при производстве деревянных работ		
<b>Тема 2.7</b> Сварочные работы	<b>Содержание</b>	2	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
	1. Основные понятия о технологии ручной дуговой сварки, о сварных соединениях и швах; об автоматической и полуавтоматической сварке под флюсом; газовой, контактной сварке.		
	2. Контроль качества		
<b>Тема 2.8</b> Бетонные и железобетонные работы	<b>Содержание</b>	4	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
	1. Область применения бетона и железобетона в современном строительстве.		
	2. Устройство опалубки: типы опалубок и область их применения; конструктивные особенности опалубок и методы их установки; регламентирующие положения устройства опалубки.		
	3. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Монтаж арматуры. Способы обеспечения защитного слоя.		
	4. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки; механизация этих процессов.		
	5. Бетонирование конструкций: способы укладки и уплотнения бетонной смеси; устройство рабочих швов; бетонирование конструкций разных типов.		
	6. Понятия о специальных способах бетонирования.		
	7. Выдерживание бетона		
	8. Распалубливание конструкций, сроки и последовательность.		
	9. Организация процесса поточного производства бетонных и железобетонных работ.		
	10. Контроль качества при производстве бетонных и железобетонных работ.		
	11. Особенности производства работ в зимнее время.		
	12. Техника безопасности при производстве бетонных и железобетонных работ		
	<b>Практические занятия</b>	6	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 2
	Разработка фрагмента технологической карты на бетонные работы		
<b>Тема 2.9</b> Монтаж строительных конструкций	<b>Содержание</b>	10	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
	1. Значение монтажа строительных конструкций в современном строительстве. Состав и структура процесса монтажа строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций.		
	2. Доставка, складирование и приемка конструкций.		
	3. Подготовка элементов конструкций к монтажу: укрупнительная сборка конструкций; монтажное усиление конструкций; обустройство конструкций.		
	4. Монтажные механизмы: типы монтажных механизмов и их технологические возможности; выбор монтажного крана.		
	5. Основные положения технологии монтажного цикла: строповка конструкций; подъем и подача		

	<p>конструкций к месту установки; установка конструкций, их выварка и временное закрепление. Геодезическое обеспечение монтажных работ.</p> <p>6. Монтаж элементов железобетонных конструкций: 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.</p> <p>7. Монтаж элементов металлических конструкций.</p> <p>8. Монтажные соединения сборных элементов конструкций.</p> <p>9. Понятия о технологии и организации монтажа: крупноблочных, бескаркасных, крупнопанельных, многоэтажных каркасных зданий; зданий из объемных элементов; зданий методом подъема этажей и перекрытий; одноэтажных промышленных зданий; железобетонных оболочек покрытий; металлических пространственных конструкций; металлических конструкций высотных инженерных сооружений.</p> <p>10. Особенности монтажа конструкций в зимних условиях.</p> <p>11. Контроль качества выполнения монтажных работ.</p> <p>12. Техника безопасности при производстве монтажных работ</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Разработка элементов технологической карты на возведение одноэтажного промышленного здания</p> <p>2. Разработка элементов технологической карты на возведение жилого или общественного здания</p> <p>3. Определение основных расчетных параметров крана при монтаже надземной части здания</p>		
		16	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 2
<p><b>Тема 2.10</b> Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Назначение и виды защитных и изоляционных покрытий.</p> <p>2. Кровельные работы. Подготовка оснований под различные виды кровель. Технология и организация работ по устройству кровель из битумных, термополимерных и полимерных рулонных материалов; по панелям покрытий повышенной заводской готовности; кровель из листовых и штучных материалов (асбоцементные волнистые листы, черепица, металлические листы. металлочерепица, гофролист, металлосайтинг, ондулин, икопал и др.)</p> <p>3. Особенности производства кровельных работ в зимних условиях. Контроль качества кровельных работ.</p> <p>4. Теплоизоляционные работы, их назначение. Способы производства теплоизоляционных работ.</p> <p>5. Гидроизоляционные работы, их назначение. Способы устройства гидроизоляционных покрытий из различных материалов.</p>	4	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
<p><b>Тема 2.11</b> Работы по устройству отделочных покрытий</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Назначение и виды отделочных работ.</p> <p>2. Область применения штукатурных работ. Подготовка поверхности. Выполнение штукатурных работ ручным и механизированными способами. Понятие о технологии выполнения декоративной и специальной штукатурки.</p>	6	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1

	3. Облицовочные работы, их применение. Облицовка поверхностей: листовыми материалами, плитками и плитами		
	4. Отделка погонными изделиями, листами сухой штукатурки и различными листовыми материалами. Устройство подвесных потолков.		
	5. Остекление проемов и покрытий.		
	6. Малярные работы, область их применения. Малярные составы. Подготовка поверхностей под окраску. Выполнение малярных работ ручным и механизированными способами. Отделка окрашенной поверхности. Индустриальная отделка фасадов зданий.		
	7. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Виды отделки и используемые материалы. Подготовка поверхностей. Оклеивка стен обоями, линкрустом, синтетическими пленками.		
	8. Устройство покрытий полов. Устройство стяжек и оснований. Понятия о технологии и организации устройства: полов из древесины и изделий и нее, из штучных материалов, из щитового и штучного паркета, из рулонных материалов; наливных поливинилацетатных, монолитных полов.		
	9. Производство работ по устройству отделочных покрытий в зимних условиях.		
	10. Контроль качества выполнения отделочных работ.		
	11. Техника безопасности при устройстве отделочных покрытий		
	<b>Практические занятия</b>		
	Разработка элементов технологической карты на один из видов отделочных работ	4	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 2
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3 Приложение 3</b>		<b>48</b>	
Текущий контроль в форме тестовых заданий; защиты практических работ. Оценка выполнения домашних и самостоятельных работ. Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.			
<b>Всего по разделу 3</b>		<b>144</b>	
<b>Раздел модуля 4 Санитарно-техническое оборудование зданий</b>		<b>48</b>	
<b>Тема 4.1</b> Теплоснабжение зданий	<b>Содержание</b>	16	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
	1. Передача теплоты через ограждающие конструкции		
	2. Теплозащита и теплопотери здания		
	3. Система отопления		
	4. Нагревательные приборы для различных санитарно-технических систем		
	5. Основные элементы систем водяного отопления		
	6. Теплоснабжение от автономных и крышных котельных установок. Поквартирное теплоснабжение		
	7. Централизованное теплоснабжение		
	8. Холодоснабжение и тепловые насосы		
<b>Тема 4.2</b>	<b>Содержание</b>		

Вентиляция зданий	1. Характеристика воздушной среды помещений. Системы вентиляции	6	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
	2. Понятие о воздухообмене в помещениях		
	3. Основные виды систем вентиляции		
	4. Воздухораспределение в зданиях		
	5. Вентиляторы и сетевое оборудование вентиляционных систем		
	6. Кондиционирование воздуха		
<b>Тема 4.3</b> Холодное водоснабжение зданий	<b>Содержание</b>	14	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
	1. Основные понятия о наружном водоснабжении		
	2. Системы и схемы внутреннего водопровода		
<b>Тема 4.4</b> Горячее водоснабжение зданий	<b>Содержание</b>	1	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
	1. Система горячего водоснабжения		
	2. Подогреватели и аккумуляторы горячей воды		
<b>Тема 4.5</b> Водоотведение зданий	<b>Содержание.</b>	4	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
	1. Основные понятия о наружном водоотведении.		
	2. Системы и схемы внутреннего водоотведения		
<b>Тема 4.6</b> Мусороудаление зданий	<b>Содержание</b>	4	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
	Роль санитарной очистки населенных мест. Классификация городских отходов и нормы накопления		
	Методы и способы удаления и утилизации отходов		
	Сбор, вывоз и переработка ТБО		
	Сооружения для обезвреживания твердых и жидких отходов		
<b>Тема 4.7</b> Эксплуатация, ремонт, - наладка и испытание санитарно-технического оборудования зданий	<b>Содержание</b>	3	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
	Общие положения		
	Оборудование систем централизованного теплоснабжения		
	Оборудование децентрализованного теплоснабжения от автономных и крышных котельных		
	Оборудование и системы вентиляции		
	Внутренний водопровод и водоотведение		
	Организация мусороудаления		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4</b>		24	
Текущий контроль в форме тестовых заданий; Оценка выполнения домашних и самостоятельных работ.			
<b>Всего учебной нагрузки по МДК.02.01</b>		<b>390</b>	

### 3.3. Содержание МДК.02.02 Учет и контроль технологических процессов

Наименование разделов модуля и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
<b>МДК.02.02 Учет и контроль технологических процессов</b>		<b>228</b>	
<b>Раздел модуля 1. Монолитное домостроение</b>		<b>58</b>	
<b>Раздел 1 Опалубливание и армирование конструкций</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1</b> Состав бетонных и железобетонных работ	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК1-9 ПК2.1-1.4 1
	Классификация бетонных и железобетонных конструкций по способу выполнения	2	
	Состав работ, выполняемых при возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций	2	
	Разработка схемы комплексного технологического процесса по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций	2	
<b>Тема 1.2</b> Назначение и устройство опалубки	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК1-9 ПК2.1-1.4 1
	Опалубка: назначение, состав, процессы, связанные с установкой и раскреплением опалубки	2	
	Составные части опалубки и опалубочных систем	2	
	Технология процессов опалубливания. Регламентирующие положения устройства опалубки.	2	
<b>Тема 1.3</b> Армирование конструкций	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК1-9 ПК2.1-1.4 1
	Назначение и виды арматуры	2	
	Состав арматурных работ. Изготовление арматурных изделий	2	
	Производство арматурных работ на объекте	2	
<b>Раздел 2 Бетонирование конструкций</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1</b> Приготовление бетонной смеси	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК1-9 ПК2.1-1.4 1
	Операции по приготовлению бетонной смеси	2	
	Районные бетонные заводы. Стационарные бетоносмесительные узлы (заводы). Построечные бетоносмесительные установки	2	
	Составление компоновочной схемы районного бетонного завода, стационарного бетоносмесительного узла, построечной бетоносмесительной установки	2	
<b>Тема 2.2</b> Транспортирование бетонной смеси	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК1-9 ПК2.1-1.4 1
	Состав процесса транспортирования. Перевозка бетонной смеси автотранспортом	2	
	Подача смеси вибропитателями и по виброжелобам. Подача смеси кранами и подъемниками. Транспортирование бетонной смеси ленточными конвейерами и бетоноукладчиками.	2	
	Трубопроводный транспорт бетонной смеси		
	Графическое изображение структуры текста учебника по составу процесса транспортирования.	2	
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	



Укладка бетонной смеси	Подготовка к укладке бетонной смеси. Способы укладки бетонной смеси. Уплотнение смеси вибрированием. Устройство рабочих швов. Укладка бетонной смеси в различные конструкции.	2	ОК1-9 ПК2.1-1.4 1
	Комплексный процесс изготовления монолитных конструкций: подготовительные процессы, установка опалубки, армирование конструкций, бетонирование, распалубливание.	2	
	Выполнение схемы механизации бетонирования конструкций	2	
<b>Тема 2.4</b> Специальные методы бетонирования	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК1-9 ПК2.1-1.4 1
	Укладка бетонной смеси под водой. Составление технологических схем вакуумирования бетона, торкретирования, укладка бетонной смеси под водой.	2	
<b>Тема 2.5</b> Выдерживание бетона	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК1-9 ПК2.1-1.4 1
	Уход за свежесуложенным бетоном в первые дни твердения. Защита от атмосферных осадков, потерь влаги. Поддержание температурно-влажностного режима. Создание условий, обеспечивающих нарастание прочности. Контроль выдерживания бетона	2	
<b>Тема 2.6</b> Распалубливание конструкций	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК1-9 ПК2.1-1.4 1
	Роль распалубливания в комплексном технологическом процессе по возведению монолитных конструкций. Сроки снятия опалубки. Последовательность распалубливания.	2	
<b>Раздел 3 Особенности технологии бетонных работ в экстремальных условиях.</b>			ОК1-9 ПК2.1-1.4 1
<b>Тема 3.1</b> Специфика и методы зимнего бетонирования	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Физические процессы и определяющие положения. Приготовление бетонной смеси.	2	
	Транспортирование бетонной смеси. Подготовка основания. Подготовка опалубки и арматуры	2	
	Распалубливание. Метод термоса. Бетонирование с применением противоморозных добавок	2	
<b>Тема 3.2</b> Технология бетонных работ в условиях сухого жаркого климата	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК1-9 ПК2.1-1.4 1
	Условия сухого жаркого климата. Воздействие климатических факторов. Методы приготовления, транспортирования и ухода за бетоном.	2	
<b>Тема 3.3</b> Особенности технологии бетонных работ и железобетонных работ при реконструкции сооружений	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК1-9 ПК2.1-1.4 1
	Бессварочное стыковое стержневой арматуры. Усиление конструкций с учетом наращивания сечения	2	
	Составление структурной схемы особенностей технологии бетонных и железобетонных работ при реконструкции сооружений.	2	
<b>Тема 3.4</b> Контроль качества	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК1-9 ПК2.1-1.4 1
	Контроль при приемке и хранении исходных материалов. Контроль при изготовлении и монтаже арматурных элементов и конструкций. Контроль при изготовлении и установке элементов опалубки. Контроль при подготовке основания и опалубки к укладке бетонной смеси. Контроль при укладке бетонной смеси. Контроль при уходе за бетоном в процессе его твердения	2	

Тема 3.5 Охрана труда	Содержание	2	ОК1-9 ПК2.1-1.4 1
	Обеспечение безопасности производства работ на всех этапах технологии возведения монолитных конструкций	2	
	Контрольный зачет	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела модуля 1		29	
Текущий контроль в форме тестовых заданий; Оценка выполнения домашних и самостоятельных работ.			
Всего по разделу 1		87	
Раздел модуля 2 Проектно-сметное дело			ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
Раздел 1 Основы организации строительного проектирования и сметного нормирования			
Тема 1.1 Организация строительного проектирования и сметного нормирования	Содержание	9	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 2
	1.Основные этапы и стадии проектирования. Организация проектно-сметного дела.		
	2.Экспертиза и согласования проектов.		
	3.Основные технико-экономические показатели проектов (ТЭП) зданий и сооружений различного назначения.		
	4.Технико-экономическое обоснование (ТЭО) строительства объекта.		
	5.Общие понятия об инвестициях. Субъекты и объекты инвестиционной деятельности. Подрядные торги (тендер), тендерная документация, порядок и правила проведения.		
	6.Оценка экономичности проектных решений. Методы и критерии оценки эффективности		
	Практические занятия.	2	
Оценка экономичности проектных решений строительного объекта по исходным ТЭП			
Раздел 2 Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве			ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
Тема 2.1 Общие понятия о сметном нормировании в строительстве	Содержание	2	
	1.Общая структура государственной нормативно-информационной базы ценообразования и сметного нормирования в условиях рыночных отношений.		
	2.Уровни применения сметных нормативов (федеральные, производственно-отраслевые, территориальные и др.).		
	3.Структура и степень укрупнения нормативов.		
4.Государственные нормативные документы (СНиПы, ГОСТы, СП, СН, РДС, МДС).			
Тема 2.2 Система сметных нормативов в строительной отрасли	Содержание	8	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 1
	1.Государственные элементные сметные нормы на строительные (ГЭСН-2001) и ремонтно-строительные (ГЭСНр-2001) работы.		
	2.Государственные элементные сметные нормы на монтаж оборудования (ГЭСНм-2001) и пусконаладочные работы (ГЭСНп-2001).		
	3.Сметные нормы и дополнительные затраты при производстве строительного-монтажных работ		

	(ГСН 81-05-02-2001) и ремонтно-строительных работ (ГСНр 81-05-02-2001) в зимнее время.		
	4.Сметные нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений (ГСН 81-05-01-2001) и при производстве ремонтно-строительных работы (ГСНр 81-05-01-2001).		
	5.Федеральные единичные расценки на строительные (ФЕР-2001), ремонтно-строительные (ФЕРр-2001) работы и эксплуатацию машин, сметные цены на материалы, изделия и конструкции.		
	6.Банк данных объектов-аналогов для определение сметной стоимости строительства.		
	7.Территориальные сметные нормативы (Государственные элементные сметные нормы на строительные и ремонтно-строительные работы применительно к условиям территорий).		
	<b>Практические занятия</b>	2	ОК1-9 ПК 2.1-2.4
	Изучение основной сметно-нормативной базы строительства		2
<b>Тема 2.3</b> Определение цены строительной продукции	<b>Содержание</b>	2	ОК1-9 ПК 2.1-2.4
	1.Виды цен в строительстве (сметные и договорные) и принципы их формирования.		1
	2.Структура, состав и порядок установления договорной цены.		
	3.Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный, базисно-компенсационный, аналоговый. Понятие об индексации стоимости		
<b>Тема 2.4</b> Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции	<b>Содержание</b>	11	ОК1-9 ПК 2.1-2.4
	1.Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные и монтажные работы, затраты на приобретение технологического оборудования, инструмента, инвентаря, мебели и прочие затраты.		1
	2.Затраты по материальным ресурсам. Затраты на оплату труда работников строительной организации. Затраты по эксплуатации машин и механизмов.		
	3.Структура накладных расходов. Структура сметной прибыли.		
	4.Себестоимость, ее состав и порядок определения.		
	5.Определение сметной стоимости по элементам затрат		
	<b>Практические занятия</b>	6	ОК1-9
	Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции		ПК 2.1-2.4
	Определение элементов затрат по материальным ресурсам и оплате труда		2
	Определение элементов затрат по эксплуатации машин и механизмов		
<b>Тема 2.5</b> Порядок и правила составления сметной	<b>Содержание</b>	47	ОК1-9
	1.Виды смет, их назначение и состав. Правила и порядок исчисления объемов строительных работ.		ПК 2.1-2.4
	2.Правила и порядок составления смет на проектные и изыскательские работы.		1
	3.Правила и порядок составления смет ресурсным и ресурсно-базисным методами.		

документации на строительство	4.Правила и порядок составления локальных и объектных смет и сметных расчетов. Правила и порядок составления сводного сметного расчета стоимости строительства.		
	5.Особенности составления сметной документации на работы по ремонту, реконструкции и реставрации зданий и сооружений.		
	6.Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР).		
	7.Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации.		
	<b>Практические занятия</b>	22	ОК1-9 ПК 2.1-2.4 2
	Определение объемов строительных работ		
	Составление сметы на проектные работы		
	Составление локальной сметы на строительные (ремонтно-строительные) работы ресурсным методом		
	Составление локальной сметы на строительные (ремонтно-строительные) работы ресурсно-индексным методом		
	Составление объектной сметы на строительство здания		
	Составление сводного сметного расчета стоимости строительства.		
	Составление пояснительной записки к сметной документации		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела модуля 2</b>		35	
Текущий контроль в форме тестовых заданий; защиты практических работ.			
Оценка выполнения домашних и самостоятельных работ.			
Оценка выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.			
<b>Всего по разделу 2</b>		<b>105</b>	
<b>Практика производственная по модулю ПМ.02</b>		<b>144</b>	
1. Ознакомление с работой строительных машин -закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний			
2. Организация и выполнение строительных работ на строительной площадке (строительном заводе) – понимание сущности и социальной значимости своей профессии, закрепление, расширение и систематизации знаний			
3. Работа с нормативными документами – организация и выполнение работ на строительной площадке (заводе) в соответствии с документами:			
4. Работа с производственными документами – осуществление мероприятий по контролю качества выполняемых работ, организация собственной деятельности, принятие решений, использование информационно-коммуникационных технологий при работе со следующими документами:			
<b>Всего учебной нагрузки по МДК.02.02</b>		<b>192</b>	
<b>Всего учебной нагрузки по ПМ.02</b>		<b>726</b>	

#### **4. Условия реализации программы профессионального модуля**

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебных кабинетов:

Кабинет Оперативного управления деятельностью структурных подразделений, технологии и организации строительных процессов №35

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, плакатов;
- объемные модели оборудования,
- образцы материалов :
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор

кабинет 26 проектно- сметного дела

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор

Кабинет 22 Инженерных сетей и оборудования территорий, здания и площадок

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- переносной мультимедиапроектор

Кабинет 32 Экологических основ природопользования

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- переносной мультимедиапроектор

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

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

**Основные источники:**

Волков Д. П., Крикун В. Я. Строительные машины и средства малой механизации. – М.: Мастерство, 2002

Добронравов С. С., Дронов В. Г. Строительные машины и основы автоматизации. – М.: Высшая школа, 2001

Добронравов С. С. Строительные машины и оборудование: Справочник. – М.: Высшая школа, 1991

.В.П.Ананьев, А.Д.Потапов. Основы геологии, минералогии и петрографии – М.:Высшая школа, 1999.

.Ананьев В.П., Передельский Л.В.Инженерная геология и гидрогеология. – М.:Высшая школа, 1980.

Чернышев С.Н. Ревелис И.Л.Чумаченко А.Н.Задачи и упражнения по инженерной геологии. – М.: Высшая школа, 1984.

. СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

ГОСТ 25100-95. Грунты.Классификация.

Ухов С.Б. и др. Механика грунтов, основания и фундаменты. – М.: Ассоциация строительных вузов, 1994.

Зимин М.П., Арутюнов С.Г. Технология и организация строительного производства. — М.; НПК «Интелвак», 2001.

Афанасьев А.А., Данилов Н.Н., Копылов В.Д. и др. «Технология строительных процессов». – М.: Высшая школа, 2000.

Цай Т.Н. и др. Организация строительного производства М.АСВ,1999.

Хамзин С.К., Хасраев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. — М.: Высшая школа, 1989.

Мазов Е.П. Строительство монолитных зданий. – М., 2008.

Теличенко В.И., Терентьев О.М., Лapidус А.А. Технология строительных процессов. – М.: Высшая школа, 2005.

Александров В.Т. Ценообразование в строительстве, Санкт-Петербург: Питер, 2001 г.

Абрамов С.И. Организация инвестиционно-строительной деятельности, Центр экономики и маркетинга, Москва, 1999 г.

Васильев В. М., Панибратов Ю. П. Управление строительными инвестиционными проектами. Изд. «АСВ», Санкт-Петербург, 1997 г.

Нанасов П. С., Варежкин В. А. Управление проектно-сметным процессом. Москва: Мастерство, 2002 г.

Синянский И.А.,Манешина Н.И. Проектно-сметное дело. Учебник. М.,Академия, 2008.

**Дополнительные источники:**

ГОСТ 18501-73\* Оборудование подъемно-транспортное. Конвейеры, тали, погрузчики и штабелеры. Термины и определения

ГОСТ 25646-95 Эксплуатация строительных машин. Общие требования

ГОСТ 25835-83\* Краны подъемные. Классификация по режимам работы

ГОСТ 27553-87 Краны стреловые самоходные. Классификация по режимам работы

Справочник мастера-строителя под ред. Д.В. Коротеева.— 2-е изд. — М.; Стройиздат, 1989.

СНиП 3.01.01-85\*. Организация строительного производства.

СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты.

СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции.

СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные покрытия.

СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

СНиП 12-03-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

Ермакова Л.М. Рабочая тетрадь по дисциплине «Технология и организация строительного производства» (базовый уровень) для специальности 2902 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Задание №1 «Технология строительного производства» - М.; ИОЦ ГП «Новый город»; 2000.

Ермакова Л.М. Рабочая тетрадь по дисциплине «Технология и организация строительного производства» (базовый уровень) для специальности 2902 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Задание №2 «Организация строительного производства» - М.; ИОЦ ГП «Новый город»; 2000.

Ермакова Л.М. Примерные варианты заданий и ответов к обязательным практическим работам (РГР № 1) по дисциплине «Технология и организация строительного производства» (базовый уровень) для специальности 2902 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» - М.; ИОЦ ГП «Новый город»; 2000.

Ермакова Л.М. Примерные варианты заданий и ответов контрольных работ по дисциплине «Технология и организация строительного производства» (базовый уровень) для специальности 2902 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» - М.; ИОЦ ГП «Новый город»; 2000.

ГСН 81 – 05 – 02 – 2001. Сметные нормы и дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время.

ГСН 81 – 05 – 01 – 2001. Сметные нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений.

ГЭСН – 2001 и ГЭСНр – 2001. Государственные сметные нормы на строительные и ремонтно-строительные работы.

Либерман И. А. Цены и себестоимость строительной продукции. «Финансы и статистика», Москва, 1997 г.

МДС 11 – 3.99. Методические рекомендации по проведению экспертизы технико-экономических обоснований (проектов) на строительство объектов жилищно-гражданского назначения.

МДС 11 – 4.99. Методические рекомендации по проведению экспертизы технико-экономических обоснований (проектов) на строительство предприятий, зданий и сооружений производственного назначения.

МДС 11 – 5.99. Методические рекомендации по проведению экспертизы материалов инженерных изысканий для технико-экономических обоснований (проектов, рабочих проектов) строительства объектов.

МДС 12 – 3.2000. Положение о заказчике-застройщике (едином заказчике, дирекции строящегося предприятия) и техническом надзоре.

МДС 80 – 13.2000. Положение о подрядных торгах в Российской Федерации.

МДС 81 – 25.2001. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве.

МДС 83 – 1.99. Методические рекомендации по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплате труда работников строительно-монтажных и ремонтно-строительных организаций.

МДС 80 – 6.2000. Методические рекомендации по процедуре подрядных торгов.

Положение о едином порядке предпроектной и проектной подготовки строительства в г. Москве №378 – РМ от 11.04.2000 г.

РДС 11 – 201 – 95. Инструкция о порядке проведения государственной экспертизы проектов строительства.

Степанов И. С. Экономика строительства. «Юрайт», Москва, 2002 г.

СНиП 10-01-94. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.

СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

СП 81-01-94. Свод правил по определению стоимости строительства в составе предпроектной и проектно-сметной документации.

СП 11-101-95. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений.

ФЕР – 2001 и ФЕРр – 2001. Федеральные единые расценки на строительные и ремонтно-строительные работы.

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

Занятия проводятся в специализированных кабинетах, лаборатории и мастерской. Протяженность каждого занятия – не менее 4-х академических часов с необходимыми техническими перерывами. Ряд тем, ориентированных на выполнение лабораторных и практических работ, предполагается изучать непрерывно, методом «погружения».



Учебная практика для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов» предполагает деятельность по разработке технологических карт в режиме реального технического заказа.

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 учебной практики. Производственная практика предполагает деятельность по разработке технологических карт и моделей в режиме реального производственного заказа или творческого проекта.

В ходе освоения программ практик предполагается консультационная помощь специалистов.

Освоение профессионального модуля «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов» должно быть реализовано после изучения общепрофессиональных дисциплин:

- Строительные машины
- Технология и организация строительного производства
- Основы инженерной геологии
- Санитарно техническое оборудование зданий и сооружений
- Монолитное домостроение
- Проектно-сметное дело».

#### **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.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов»

### **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК2.1 Организовывать и	читать генеральный план; читать геологическую карту и разрезы;	Текущий контроль в форме:

выполнять подготовительные работы на строительной площадке	<p>читать разбивочные чертежи;</p> <p>осуществлять геодезическое обеспечение в подготовительный период;</p> <p>осуществлять подготовку строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ;</p> <p>обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;</p> <p>разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;</p> <p>использовать ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• тестовых и фронтальных опросов по содержанию предыдущего материала и опережающего знания;</li> <li>• защиты результатов лабораторных и практических занятий;</li> <li>• контрольных работ по темам МДК;</li> <li>• оценки качества выполнения самостоятельных работ.</li> </ul>
ПК 2.2 Организовывать и выполнять строительно-монтажные. Ремонтные работы по реконструкции строительных объектов	<p>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;</p> <p>обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов;</p>	<p><u>Зачеты</u> по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p><u>экзамен</u> по разделу профессионального модуля</p> <p><i>Экспертная оценка на практическом занятии</i></p> <p><i>Экспертная оценка на практическом занятии</i></p>
ПК2.3Проводить оперативный учет объёмов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов	<p>проводить обмерные работы;</p> <p>определять объёмы выполняемых работ;</p> <p>вести списание материалов в соответствии с нормами расхода;</p> <p>проводить обмерные работы;</p> <p>определять объёмы выполняемых работ;</p> <p>вести списание материалов в соответствии с нормами расхода;</p> <p>осуществлять входной контроль поступающих на объекте строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля;</p> <p>оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий.</p>	
ПК2.4Осуществлять мероприятия по контролю качества	<p>вести операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество</p>	

выполняемых работ	строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией; осуществлять входной контроль поступающих на объекте строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля; вести исполнительную документацию на объекте; составлять отчетно-техническую документацию на выполненные работы; осуществлять геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций; вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций;	
-------------------	--	--

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</b>	– <b>Проявление</b> устойчивого интереса к будущей профессии	<i>Экспертное наблюдение и оценка деятельности и обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производств</i>
<b>ОК2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</b>	<b>Применение</b> методов и способов решения профессиональных задач при организации рабочего места, выполнении производственных задач и решении экстремальных ситуаций. <b>Точность, правильность и полнота</b> выполнения профессиональных задач	
<b>ОК3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</b>	– <b>Решение</b> стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических операций;	
<b>ОК4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения</b>	– <b>Эффективный поиск</b> необходимой информации; – использование различных источников,	

профессиональных задач, профессионального и личностного развития	включая электронные	енной практике, при проведении учебно-воспитательных мероприятиях профессиональной направленности
ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– демонстрация способности оформлять результаты самостоятельной работы в проектной деятельности с использованием ИКТ	
ОК6.Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– <b>Коммуникабельность</b> при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практики в ходе обучения и членами бригады.	
ОК7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– <b>Оперативность и точность</b> использования различных программных обеспечений и специализированных программных приложений для качественного выполнения профессиональных задач	
ОК9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– <b>Умение</b> самостоятельно, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, принимать решения и нести ответственность за результаты своей работы	
Ок10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация контроля качества выполненной работы и ответственности;</li> <li>- доказательство ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</li> <li>– обоснование способностей к самоанализу и коррекции результатов собственной работы</li> </ul>	

Пропущено и  
принято 39 листов

Зар. УМО

*[Handwritten signature]*

М.Г. Корсакина

