

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж

 УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
/ С.А. Махновский  
23 марта 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ  
СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
специальности  
**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
(базовой подготовки)**

Магнитогорск, 2017

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 11 » августа 2014г. № 965

**Организация-разработчик:** Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

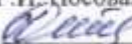
**Разработчики:**

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»



/ Валентина Димитриевна Чашемова

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»



/ Наталья Владимировна Черепкова

мастер производственного обучения МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»



/ Евгения Алексеевна Козловская

**ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией «  
Строительство и эксплуатация зданий и  
сооружений»

Председатель  / В. Д. Чашемова

Протокол № 7 от 14.05.2017 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 23.03.2017г.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Экспертной комиссией

Заключение экспертной комиссии от « 19 » 03 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии СМК-О-К-РИ-126-14 Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы профессионального модуля образовательной программы среднего профессионального образования.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	40
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	55

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базового уровня подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства, в части освоения вида деятельности (ВД): Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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.
- ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по курсам «Каменщик», «Штукатур», «Облицовщик - плиточник» и профессиональной подготовке работников в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений при наличии среднего общего образования.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

## 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

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

**иметь практический опыт:**

- ПО1. организации и выполнения подготовительных работ на строительной площадке;
- ПО2. организации и выполнения строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;
- ПО3. определения и учета выполняемых объемов работ и списанию материальных ресурсов;
- ПО4. осуществления мероприятий по контролю качества выполняемых работ;

**уметь:**

- У1. читать генеральный план;
- У2. читать геологическую карту и разрезы;
- У3. читать разбивочные чертежи;
- У4. осуществлять геодезическое обеспечение в подготовительный период;
- У5. осуществлять подготовку строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом
- У6. 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;
- У7. вести исполнительную документацию на объекте;
- У8. составлять отчетно-техническую документацию на выполненные работы;
- У9. осуществлять геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций;
- У10. обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;

- У11. разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;
- У12. использовать ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства;
- У13. проводить обмерные работы;
- У14. определять объемы выполняемых работ;
- У15. вести списание материалов в соответствии с нормами расхода;
- У16. обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов;
- У17. осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля;
- У18. вести операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;
- У19. вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций;
- У20. оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (в том числе исполнительные схемы, акт на скрытые работы) с использованием информационных технологий;
- У01.1. оценивать социальную значимость своей будущей профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;
- У01.2. ориентироваться на рынке труда;
- У01.3. оценивать свои способности и возможности в профессиональной деятельности;
- У02.1. распознавать и анализировать профессиональную задачу и/или проблему;
- У02.2. определять этапы решения профессиональной задачи, составлять и реализовывать план действия по достижению результата;
- У02.3. оценивать результаты решения задач профессиональной деятельности;
- У03.1. принимать решения в стандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы;
- У03.2. принимать решения в нестандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы;
- У03.3. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- У04.1. определять необходимые источники информации;
- У04.2. выделять наиболее значимое в изучаемом материале и структурировать получаемую информацию;
- У04.3. оформлять результаты поиска информации;
- У05.1. использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач;
- У05.2. использовать специализированное программное обеспечение;
- У05.3. проявлять культуру информационной безопасности;
- У06.1. работать в коллективе и команде;
- У06.2. взаимодействовать с коллегами, руководством, потребителями в ходе профессиональной деятельности;
- У06.3. проявлять толерантность в профессиональной деятельности;
- У07.1. распределять обязанности в команде;
- У07.2. выбирать оптимальные способы, приемы и методы решения профессиональных задач коллективом исполнителей;
- У07.3. координировать работу членов команды в процессе выполнения профессиональных задач в изменяемых условиях;
- У07.4. анализировать достигнутые результаты работы команды;
- У08.1. самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития;
- У08.2. определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

- У08.3. осознанно планировать повышение квалификации;
  - У09.1. находить и анализировать информацию в области инноваций в профессиональной деятельности;
  - У09.2. планировать собственные действия в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
  - У09.3. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- знать:**
- 31. порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования;
  - 32. основные параметры состава, состояния грунтов, их свойства, применение;
  - 33. основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение;
  - 34. основные принципы организации и подготовки территории;
  - 35. технические возможности и использование строительных машин и оборудования;
  - 36. особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства;
  - 37. схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям;
  - 38. основы электроснабжения строительной площадки;
  - 39. последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки;
  - 310. методы искусственного понижения уровня грунтовых вод;
  - 311. действующую нормативно-техническую документацию на производство и приемку выполняемых работ;
  - 312. технологию строительных процессов;
  - 313. основные конструктивные решения строительных объектов;
  - 314. особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями;
  - 315. способы и методы выполнения геодезических работ при производстве строительно-монтажных работ;
  - 316. свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий;
  - 317. основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы;
  - 318. рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;
  - 319. правила эксплуатации строительных машин и оборудования;
  - 320. современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;
  - 321. особенности работы конструкций;
  - 322. правила безопасного ведения работ и защиты окружающей среды;
  - 323. правила исчисления объемов выполняемых работ;
  - 324. нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам;
  - 325. правила составления смет и единичные нормативы;
  - 326. энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов;
  - 327. допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой;
  - 328. нормативно-техническую документацию на производство и приемку строительно-монтажных работ; требования органов внешнего надзора;
  - 329. перечень актов на скрытые работы;
  - 330. перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию;
  - 331. метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве;
  - 301.1. сущность и значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;
  - 301.2. возможности применения профессиональных навыков в смежных областях;

- 301.3. типичные и особенные требования работодателя к работнику (в соответствии с будущей профессией), особенности процедуры собеседования при трудоустройстве;
- 302.1. алгоритмы выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;
- 302.2. структуру плана для решения профессиональной задач;
- 302.3. порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- 303.1. алгоритмы принятия решения в профессиональных стандартных ситуациях;
- 303.2. алгоритмы принятия решения в профессиональных нестандартных ситуациях;
- 303.3. порядок оценки результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях;
- 304.1. номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
- 304.2. приемы структурирования информации;
- 304.3. формат оформления результатов поиска информации
- 305.1. современные средства и устройства информатизации и порядок их применения;
- 305.2. специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- 305.3. правовые и этические нормы, нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
- 306.1. основные принципы работы в коллективе;
- 306.2. психологические основы взаимодействия в профессиональной деятельности;
- 306.3. способы разрешения конфликтов в профессиональной деятельности;
- 307.1. алгоритмы и принципы работы в команде;
- 307.2. способы, приемы и методы решения профессиональных задач коллективом исполнителей;
- 307.3. правила выполнения проекта в команде в триединстве "время-ресурс-результат";
- 307.4. методы анализа достигнутых результатов;
- 308.1. пути становления специалиста и развития личности;
- 308.2. возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- 308.3. круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- 309.1. возможные направления развития профессиональной отрасли;
- 309.2. приемы и способы адаптации в профессиональной деятельности;
- 309.3. методы работы в профессиональной и смежных сферах.

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

всего –**870** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –**690** часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –**460** часов;
- самостоятельной работы обучающегося –**230** часов;

практики – **180** часов, включая:

- учебной практики - **36** часа;
- производственной практики (по профилю специальности) - **144** часов

Таблица 1.3.1

Элементы профессионального модуля	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК.02.01 «Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов»	5 - 7 семестры - дифференцированный зачет 7 семестр – курсовой проект
МДК.02.02 «Учёт и контроль технологических процессов»	6, 7 семестр - дифференцированный зачет
УП.02.01 Учебная практика	-
ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)	6 семестр - зачет
<b>ПМ.02</b> Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	7 семестр - экзамен <b>(квалификационный)</b>

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности ВД.2 «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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.
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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов МДК. 02.01 Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	579	386	124	50	193	-	-	
	МДК.02.02 Учёт и контроль технологических процессов	147	74	30	-	37		36	-
	Производственная практика (по профилю специальности)	144							144
	Всего:	870	460	154	50	230	-	36	144

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Входной контроль. Инструктивный обзор программы профессионального модуля и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.		
<b>ПМ.02 Выполнение технологических процессов при СЭиРСО</b>		<b>870</b>	
<b>МДК 02.01 Организация технологических процессов СЭиРСО</b>		<b>579</b>	
<b>Т. 02.01.01 Инженерные сети, основы электроснабжения и энергосберегающие технологии</b>		<b>84</b>	
	<b>Содержание:</b>	<b>44</b>	
	Инженерные сети и оборудование строительных площадок. Основные принципы организации и подготовки территории. Методы искусственного понижения уровня грунтовых вод		1
	Основы электроснабжения строительной площадки. Источники электрической энергии. Передача и распределение электроэнергии. Потребители электроэнергии. Расчет электрических нагрузок. Трансформаторные подстанции.		2
	Электрические сети строительных площадок. Классификация электрических сетей. Схемы электрических сетей. Провода, кабели, инвентарные устройства. Устройство электрических сетей на строительной площадке. Осуществление подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ. Чтение генерального плана.		2
	Электрическое освещение на строительных площадках. Источники света и		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	осветительная арматура. Устройство электрического освещения на строительных площадках. Нормы освещенности и упрощенные способы расчета осветительных установок.		
	Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям.		2
	Электробезопасность на строительной площадке. Действие электрического тока на организм человека. Классификация условий работ по степени электробезопасности. Защитное заземление на строительной площадке.		1
	Энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов.		1
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	2
	1. Инженерное оборудование строительной площадки	2	
	2. Расчет силовых нагрузок	2	
	3. Расчет и выбор трансформатора.	2	
	4. Выбор сечения проводов по допустимому нагреву.	2	
	5. Выбор сечения проводов и кабелей по допустимой потере напряжения.	2	
	6. Расчет прожекторного освещения.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>28</b>	3
	Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и технической литературы по рекомендации преподавателя.		
	Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов		
	Работа с электронной библиотекой		
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	Составление конспекта лекций по темам: - электрические сети строительных площадок. Классификация электрических сетей. Схемы электрических сетей. Провода, кабели, инвентарные устройства. Устройство электрических сетей на строительной площадке; - электрическое освещение на строительных площадках. Источники света и осветительная арматура. Устройство электрического освещения на строительных площадках. Нормы освещенности и упрощенные способы расчета осветительных установок		
	Создание презентаций и доклад по теме: 1. Электрические сети строительных площадок. 2. Электрическое освещение на строительных площадках. 3. Электробезопасность на строительной площадке. 4. Энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов.		
	Оформление практических работ по темам: - расчет силовых нагрузок; - расчет и выбор трансформатора; - выбор сечения проводов по допустимому нагреву; - выбор сечения проводов и кабелей по допустимой потере напряжения; - выбор схем электроснабжения; - расчет прожекторного освещения		
<b>Т. 02.01.02 Строительные машины и средства малой механизации</b>		<b>132</b>	
	<b>Содержание:</b> Основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы. Разделение машин и средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ. Рациональное применение строительных машин и средств малой механизации. Технические возможности и использование строительных машин и	<b>68</b>	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	оборудования. Правила эксплуатации строительных машин и оборудования		
	Транспортные машины.		1
	Транспортирующие машины и оборудование.		2
	Грузоподъемные машины, строительные подъемники и краны.		2
	Погрузочно-разгрузочные машины		1
	Машины для землеройных работ.		2
	Землеройно-транспортные работы.		2
	Бурильные машины.		1
	Машины для подготовительных работ и разработки мерзлых грунтов.		1
	Машины и оборудование для уплотнения грунтов.		1
	Технические средства гидромеханизации.		1
	Машины и оборудование для погружения свай.		1
	Машины и оборудование для переработки каменных материалов.		1
	Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов.		1
	Машины и оборудование для бетонных работ.		1
	Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ.		1
	Ручные машины.		1
	<b>Практические занятия:</b>	<b>20</b>	
	7. Изучение устройства и принципа работы механических передач.	2	2
	8. Изучение устройства и рабочего процесса ленточного конвейера с определением его технической производительности.	2	2
	9. Изучение устройства и рабочего процесса башенного крана с определением его технической производительности.	2	2
	10. Изучение устройства и рабочего процесса самоходных стреловых кранов.	2	2
	11. Изучение устройства и рабочего процесса фронтального погрузчика с определением его технической производительности.	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	12. Изучение устройства и рабочего процесса одноковшового экскаватора с определением его технической производительности.	2	2
	13. Изучение устройства и рабочего процесса бульдозера с определением его технической производительности.	2	2
	14. Изучение устройства и рабочего процесса смесителей циклического и непрерывного действия.	2	2
	15. Изучение устройства и рабочего процесса бетоноукладчика с определением его технической производительности.	1	2
	16. Изучение устройства и рабочего процесса штукатурной станции.	1	2
	17. Изучение устройства и рабочего процесса ручных машин.		2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>44</b>	<b>3</b>
	Систематическая проработка конспектов лекций, учебной и технической литературы по рекомендации преподавателя.		
	Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов		
	Работа с электронной библиотекой		
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>		
	Составление конспекта лекций по темам: - транспортные машины; - транспортирующие машины и оборудование; - бурильные машины. - машины и оборудование для погружения свай.		
	Оформление практических работ по темам: - изучение устройства и принципа работы механических передач; - изучение устройства и рабочего процесса ленточного конвейера с определением его технической производительности; - изучение устройства и рабочего процесса башенного крана с определением его технической производительности; - изучение устройства и рабочего процесса самоходных стреловых кранов;		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение устройства и рабочего процесса фронтального погрузчика с определением его технической производительности;</li> <li>- изучение устройства и рабочего процесса одноковшового экскаватора с определением его технической производительности;</li> <li>- изучение устройства и рабочего процесса бульдозера с определением его технической производительности;</li> <li>- изучение устройства и рабочего процесса бурильно-крановых машин;</li> <li>- изучение устройства и рабочего процесса конусной дробилки;</li> <li>- изучение устройства и рабочего процесса смесителей циклического и непрерывного действия</li> <li>- изучение устройства и рабочего процесса бетоноукладчика с определением его технической производительности;</li> <li>- изучение устройства и рабочего процесса штукатурной станции;</li> <li>- изучение устройства и рабочего процесса ручных машин.</li> </ul> <p>Построение структурно-логической таблицы по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы. Разделение машин и средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ. Рациональное применение строительных машин и средств малой механизации. Правила эксплуатации строительных машин и оборудования;</li> <li>- транспортные машины.</li> </ul>		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	Создание презентаций и докладов по теме: 1. Ходовое оборудование строительных машин; 2. Грузоподъемные машины 3. Машины и оборудование для земляных работ 4. Машины и оборудование для свайных работ 5. Машины и оборудование для переработки каменных материалов. 6. Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ. 7. Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. Механизированный строительный инструмент.		
<b>Т. 02.01.03 Технология и организация строительных процессов</b>		<b>270</b>	
	<b>Содержание:</b>	<b>70</b>	
	<b>1. Особенности строительного производства:</b> строительная продукция, и ее отличительные особенности. Строительные процессы, их структура и классификация. Материальные элементы и технические средства строительных процессов. Строительные работы, их структура, классификация. Объединение общестроительных работ по циклам. Специальные работы.	2	1,2
	<b>2. Строительные рабочие и организация труда:</b> строительные рабочие профессии, специальности, классификация рабочих. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, нормы времени, трудоемкость, расценки. Организация труда рабочих, формирование в звенья и бригады. Численный и квалификационный состав звеньев и бригад. Специализированные и комплексные бригады. Бригады конечной продукции. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, деланка	2	1,2
	<b>3. Технологическое проектирование строительных процессов:</b> технологическое проектирование, его цели и содержание. Основные документы технологического проектирования строительных процессов	2	1,2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	технологические карты и карты трудовых процессов. Последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки.	2	
	<b>4.Транспортирование строительных грузов:</b> значение транспорта в строительстве. Классификация строительных грузов, виды транспорта, применяемые в строительстве. Организация работы автотранспорта. Специальные виды транспорта. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке.		1,2
	<b>5. Земляные работы:</b> Чтение генерального плана.Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Основные параметры состава, состояния грунтов, их свойства, применение. Чтение геологической карты и разрезов. Основные конструктивные решения строительных объектов. Основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение Геодезическое обеспечение в подготовительный период. Подготовка строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ: разбивка земляных сооружений на местности, водоотлив и понижение уровня грунтовых вод. Методы искусственного понижения уровня грунтовых вод. Устойчивость откосов земляных сооружений. Основные понятия о временном креплении стенок котлованов и траншей и об искусственном креплении грунтов. Определение объемов разрабатываемого грунта. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Понятие о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройно-планировочными машинами. Укладка и уплотнение грунтовых масс. Основные понятия о закрытых способах разработки грунта,	6	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	гидромеханической разработке грунта, бурении грунтов, разработке грунта взрывом. Подбор комплекта машин для производства земляных работ. Комплексная механизация. Правила безопасного ведения работ и защиты окружающей среды.	2	
	<b>6. Свайные работы:</b> назначение и виды свай. Методы погружения готовых свай. Технология устройства набивных свай: буронабивных, устраиваемых сухим способом и под глинистым раствором; виброштампованных и в вытрамбованных котлованах. Способы и методы выполнения геодезических работ при производстве строительно-монтажных работ. Методы геодезического контроля и приемка свайных фундаментов. Организация работ при возведении свайных фундаментов. Действующая нормативно-техническая документация на производство и приемку выполняемых работ.		1,2
	<b>7. Каменные работы:</b> область применения каменных работ в современном строительстве. Виды каменной кладки, каменные материалы, раствор для каменной кладки, правила резки кладки. Выполнение кладки из камней правильной формы, системы перевязки швов и приёмы укладки кирпича, кладка отдельных конструктивных элементов, кладка стен с облицовкой кирпичом. Особенности работы конструкций. Особенности кладки стен облегченных конструкций из камней типа «Бессер», «Керамик», «Огнеупор» и др. Использование ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства. Инструмент, приспособления, подмости и леса при производстве каменных работ. Подача материалов к рабочим местам. Организация рабочего места и труда каменщиков. Технология, и организация работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов по захваткам. Геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций. Использование ресурсосберегающих технологий при	6	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	организации строительного производства. Особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Контроль качества каменной кладки. Техника безопасности при производстве каменных работ.	2	
	<b>8. Деревянные работы:</b> область применения плотничных и столярных работ в современном строительстве. Древесные материалы, способы обработки и подготовка. Приемка и складирование столярных изделий, деревянных конструкций на строительной площадке. Свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий. Сборка конструкций из бревен и брусев. Общие понятия о монтаже сборных, контейнерных домов и коттеджей, установка столярных изделий. Контроль качества работ. Техника безопасности при производстве деревянных работ.		1,2
	<b>9. Сварочные работы:</b> основные понятия о технологии ручной дуговой сварки/ о сварных соединениях и швах, об автоматической и полуавтоматической сварке под флюсом, газовой, контактной сварке. Контроль качества. Ведение исполнительной документации на объекте.	2	1,2
	<b>10. Бетонные и железобетонные работы:</b> Область применения бетона и железобетона в современном строительстве. Технология строительных процессов. Опалубочные работы: типы опалубок и область их применения, конструктивные особенности опалубок и методы их установки, регламентирующие положения устройства опалубки. Арматурные работы: армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Монтаж арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Бетонные работы: транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки, механизация этих процессов; способы укладки и уплотнения бетонной смеси; устройство рабочих швов, бетонирование конструкций разных типов.	6	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Понятия о специальных способах бетонирования.</p> <p>Распалубливание конструкций, сроки и последовательность.</p> <p>Организация процесса поточного производства бетонных и железобетонных работ. Геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций.</p> <p>Контроль качества при производстве бетонных и железобетонных работ.</p> <p>Особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве бетонных и железобетонных работ. Составление отчетно-технической документации на выполненные работы.</p>	12	
	<p><b>11. Монтаж строительных конструкций.</b> Производство строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ. Основные конструктивные решения строительных объектов. Чтение разбивочных чертежей. Значение монтажа строительных конструкций в современном строительстве. Состав и структура процесса монтажа строительных конструкций. Классификация методов организации монтажа и способов установки строительных конструкций.</p> <p>Доставка, складирование и приемка конструкций. Обеспечение эффективной приемки и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией. Подготовка элементов конструкций к монтажу, укрупнительная сборка конструкций, монтажное усиление конструкций; обустройство конструкций.</p> <p>Монтажные механизмы, типы монтажных механизмов и их технологические возможности, выбор самоходных стреловых и башенных кранов.</p> <p>Основные положения технологии монтажного цикла: строповка</p>		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	<p>конструкций; подъем и подача конструкций к месту установки; установка конструкций, их выверка и временное закрепление. Геодезическое обеспечение монтажных работ.</p> <p>Монтаж элементов железобетонных конструкций одноэтажного промышленного здания: фундаментов, колонн, подкрановых балок, балок и ферм покрытий, элементов перекрытий и покрытий, лестничных площадок и маршей, крупных стеновых панелей. Особенности работы конструкций.</p> <p>Особенности монтажа промышленных зданий из металлических конструкций: методы организации монтажа, монтаж металлических колонн безвыверочным способом, монтаж рамных конструкций, облегчённых структурных покрытий и панелей типа «сэндвич».</p> <p>Монтаж элементов многоэтажных каркасно-панельных зданий: методы организации монтажа; последовательность установки элементов в зависимости от способа временного крепления колонн; особенности монтажа колонн, ригелей, плит перекрытий и покрытий, лестничных маршей и площадок, ограждающих конструкций.</p> <p>Понятия о технологии и организации монтажа крупноблочных и бескаркасных крупнопанельных зданий. Особенности монтажа конструкций в зимних условиях. Контроль выполнения монтажных работ. Техника безопасности при производстве монтажных работ. Ведение исполнительной документации на объекте.</p> <p><b>12. Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий</b></p> <p>Назначение и виды защитных и изоляционных покрытий. Кровельные работы. Безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов. Подготовка оснований под различные виды кровель. Технология и организация работ по устройству кровель из битумных, наплавленных битумно-полимерных и полимерных рулонных материалов. Особенности устройства и ремонта</p>	8	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	<p>кровли из современных материалов, «дышащие» кровли. Особенности производства кровельных работ в зимних условиях Контроль качества кровельных работ.</p> <p>Теплоизоляционные работы, их назначение. Способы производства теплоизоляционных работ.</p> <p>Гидроизоляционные работы, их назначение. Способы устройства гидроизоляционных покрытий из различных материалов.</p> <p>Производство изоляционных работ в зимних условиях. Контроль качества изоляционных работ. Техника безопасности при производстве защитных и изоляционных покрытий.</p>	14	
	<p><b>13. Работы по устройству отделочных покрытий</b></p> <p>Назначение и виды отделочных работ. Передовые технологии, современные требования качества отделочных работ.</p> <p>Область применения штукатурных работ. Подготовка поверхности. Выполнение штукатурных работ вручную и механизированными способами. Однослойная штукатурка по кирпичной ткани. Понятие о технологии выполнения декоративной и специальной штукатурки.</p> <p>Облицовочные работы, их применение. Облицовка поверхностей листовыми материалами, плитками и плитами. Отделка погонажными изделиями, листовыми материалами, комплектная система «ТИГИ КНАУФ». Устройство подвесных потолков.</p> <p>Остекление проемов и покрытий.</p> <p>Малярные работы, область их применения. Малярные составы. Подготовка поверхностей под окраску. Выполнение малярных работ вручную и механизированными способами. Отделка окрашенной поверхности. Индустриальная отделка фасадов зданий (сайдинг, дышащие покрытия). Обойные работы. Подготовка поверхности. Оклеивка стен обоями, синтетическими пленками.</p> <p>Устройство полов. Устройство стяжек и оснований. Наливные полы. Понятия о технологии и организации устройства полов: из плиток, из</p>		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	древесины и изделий из нее (щитового и штучного паркета, паркетных досок и ламинированных панелей), из рулонных материалов и напольных покрытий, монолитных полов (бетонных, асфальтобетонных, мозаичных, ксилолитовых, металлоцементных, полимерцементно-бетонных). Производство работ по устройству отделочных покрытий в зимних условиях. Контроль качества выполнения отделочных работ. Техника безопасности при устройстве отделочных покрытий. <b>Контрольная работа.</b>		
	<b>14. Работы по реконструкции зданий и сооружений</b> Особенности производства строительно-монтажных работ при реконструкции зданий и сооружений. Средства механизации при реконструкции объектов. Технология и механизация работ по разборке зданий и сооружений при реконструкции. Усиление фундаментов. Демонтаж конструктивных элементов жилых и общественных зданий. Демонтаж и замена конструктивных элементов промышленных зданий. Ведение исполнительной документации на объекте.	4	1,2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>60</b>	
	18. Разработка элементов технологической карты на производство работ нулевого цикла: подсчёт объёмов работ нулевого цикла, калькуляция трудовых затрат, подбор комплекта машин для земляных работ. построение схемы организации работ нулевого цикла.	9	2
	19. Разработка элементов технологической карты на производство каменных работ: определение объёмов работ по возведению этажа кирпичного здания, калькуляция трудовых затрат. Построение схемы организации работ. Определение состава комплексной бригады.	9	2
	20. Подбор опалубки и определение объёмов работ по устройству монолитного фундамента.	6	2
	21. Выбор самоходно-стрелового крана графическим или аналитическим способом.	4	2
	22. Разработка схемы организации работ на монтаж железобетонного		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	каркаса одноэтажного промышленного здания. Построение графика производства работ	6	
	23. Выбор башенного крана.	4	2
	24. Разработка элементов технологической карты на возведение этажа общественного здания.	6	2
	25. Выбор методов организации работ, машин и механизмов. Разработка схемы организации работ на устройство кровли	8	2
	26. Разработка элементов технологической карты на один из видов отделочных работ.	8	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>90</b>	3
	Проработка конспектов лекций, учебной и технической литературы.		
	Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов.		
	Работа с электронной библиотекой		
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>		
	Составление конспекта лекций по темам: - транспортирование строительных грузов; - деревянные работы: область применения плотничных и столярных работ в современном строительстве. Контроль качества работ. Техника безопасности при производстве деревянных работ; - сварочные работы. Контроль качества - работы по реконструкции зданий и сооружений		
	Оформление практических работ по темам: .- разработка элементов технологической карты на производство работ нулевого цикла; - разработка элементов технологической карты при производстве каменных работ; - подбор опалубки и определение объёмов работ по устройству монолитного фундамента; - разработка элементов технологической карты на монтаж каркаса		3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	<p>одноэтажного промышленного здания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка элементов технологической карты на возведение этажа общественного здания;</li> <li>- разработка элементов технологической карты на кровельные работы;</li> <li>- разработка элементов технологической карты на один из видов отделочных работ.</li> </ul> <p>Составление структурно-логических схем по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности строительного производства;</li> <li>- монтаж строительных конструкций;</li> <li>- работы по устройству отделочных покрытий.</li> </ul> <p>Оформление курсового проекта по теме Т. 02.01.03 Технология и организация строительных процессов</p> <p>Создание презентаций, 3dмоделирование, видеороликов по строительно-монтажным и ремонтным работам и работам по реконструкции.</p> <p>Создание презентаций и докладов по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Технология погружения готовых свай;</li> <li>2. Погружение свай в мёрзлые грунты;</li> <li>3.Устройство набивных свай.</li> </ol> <p>Выполнение реферата на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология выполнения фактурных и структурных штукатурок;</li> <li>2. Технология выполнения 3d полов;</li> <li>3. Технология выполнения натяжных полов.</li> </ol>		
<p><b>Тематика курсовых проектов:</b></p> <p>Составление ППР на строительство гражданских и промышленных зданий.</p> <p>Проектирование и организация технологического процесса по возведению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- жилых или общественных бескаркасных зданий с продольным расположением несущих стен, крыши скатные, система водоотвода наружная организованная;</li> <li>- жилых или общественных бескаркасных зданий с продольным расположением несущих стен, крыши совмещенные, система водоотвода внутренняя организованная;</li> <li>- жилых или общественных бескаркасных зданий с поперечным расположением несущих стен, крыши</li> </ul>			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
скатные, система водоотвода наружная организованная; - жилых или общественных бескаркасных зданий с поперечным расположением несущих стен, крыши совмещенные, система водоотвода внутренняя организованная; - общественных каркасных крупнопанельных зданий с продольным расположением ригелей, крыши скатные или совмещенные, система водоотвода наружная организованная или внутренняя организованная; - общественных каркасных крупнопанельных зданий с поперечным расположением ригелей, крыши скатные или совмещенные, система водоотвода наружная организованная или внутренняя организованная; - промышленных зданий с железобетонным каркасом; - промышленных зданий со стальным каркасом типа «Канск», «Молодечно», «Кисловодск», «Орск»; - промышленных зданий с комбинированным каркасом.			
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту</b>		<b>50</b>	<b>2, 3</b>
<b>Самостоятельная работа над курсовым проектом</b>			<b>3</b>
<b>Т. 02.01.04 Ценообразование и проектно-сметная документация</b>		<b>93</b>	
	<b>Содержание:</b>	<b>30</b>	
	<b>1. Ценообразование продукции строительных работ. Основные этапы и стадии проектирования.</b>		1,2
	Особенности ценообразование в ПСД и сметное нормирование в строительстве. Этапы и стадии проектирования. Особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства. Порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования.		1,2
	Общая структура системы ценообразования. Основные принципы. Оценки экономичности проектных решений. Методы критерии.		1,2
	Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. Система нормативных документов, виды содержание, построение оформление.		1,2
	<b>2. Элементные сметные нормы и цены на виды ресурсов и расценки на виды работ.</b>		1,2
	Определение сметной стоимости эксплуатации строительных машин.		1,2
	Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции, на перевозку груза. Нормы расхода строительных материалов, изделий и		1,2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	конструкций по выполняемым работам. Правила составления смет и единичные нормативы.		
	Применение элементных (ресурсных) сметных норм и расценок на строительные работы, монтаж оборудования.		2
	Нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений. Дополнительные затраты при производстве СМР.		1,2
	<b>3. Укрупненные сметные нормативы, на строительство зданий, сооружений и выполнение отдельных видов работ.</b>		1,2
	Укрупненные сметные нормативы и показатели стоимости, укрупненные ресурсные нормативы на строительство зданий и сооружений.		1,2
	Формирование свободных (договорных) цен на продукцию и строительного комплекса		1,2
	<b>4. Сметная документация.</b>		1,2
	Порядок разработки, согласование и утверждения, сметной документации.		1,2
	Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации.		1,2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>32</b>	
	27. Разработка, принятие и введение в действие сметных нормативов, основа применения. Глоссарий слов.		2
	28. Решение задач: сметная стоимость 1 маш.-ч. эксплуатации строительных машин.		2
	29. Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции.		2
	30. Нормы накладных расходов, сметной прибыли и другие сметные нормы и затраты.		2
	31. Накладные расходы, статьи затрат и нормы. Сметная прибыль в строительном комплексе		2
	32. Составление транспортной калькуляции на 1 т. груза.		2
	33. Методы расчета сметной стоимости строительной продукции Виды смет и их назначение.		2
	34. Составление локальной сметы на строительно-монтажные работы базисно-индексным методом		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	35. Составление объектной сметы на строительство зданий	31	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>		3
	Работа над усвоением материалов урока.		
	Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов.		
	Работа с электронной библиотекой		
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>		
	Составление конспекты лекций по темам: - особенности ценообразование в ПСД и сметное нормирование в строительстве. Этапы и стадии проектирования; - определение сметной стоимости эксплуатации строительных машин; - определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции, на перевозку груза; - нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений. Дополнительные затраты при производстве СМР; - укрупненные сметные нормативы и показатели стоимости, укрупненные ресурсные нормативы на строительство зданий и сооружений; - формирование свободных (договорных) цен на продукцию и строительного комплекса; - согласование, экспертиза и утверждение сметной документации.		
	Составление структурно-логических схем по темам: - определение сметной стоимости эксплуатации строительных машин; - определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции, на перевозку груза.		
	Составление глоссария по теме: - разработка, принятие и введение в действие сметных нормативов, основа применения. Глоссарий слов		
	Оформление практических работ по темам: - решение задач: сметная стоимость 1 маш.-ч. эксплуатации строительных машин;		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции;</li> <li>- нормы накладных расходов, сметной прибыли и другие сметные нормы и затраты;</li> <li>- накладные расходы, статьи затрат и нормы. Сметная прибыль в строительном комплексе;</li> <li>- составление транспортной калькуляции на 1 т. Груза;</li> <li>- методы расчета сметной стоимости строительной продукции Виды смет и их назначение;</li> <li>- составление локальной сметы на строительно-монтажные работы базисно-индексным методом;</li> <li>- составление объектной сметы на строительство зданий.</li> </ul>		
	Выполнение рефератов на темы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- система ценообразования и сметного нормирования.</li> <li>- определение сметной стоимости эксплуатации строительных машин</li> </ul>		
	Создание презентаций и докладов по теме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- система ценообразования и сметного нормирования;</li> <li>- определение сметной стоимости эксплуатации строительных машин;</li> <li>- порядок разработки, согласования и утверждения, состав сметной документации;</li> <li>- определение сметной стоимости строительного комплекса в условиях, рыночных отношений;</li> <li>- формирование свободных (договорных) цен на продукцию строительного комплекса;</li> <li>- тендерная документация. Оферта. Процедура торгов. Договор-подряда</li> </ul>		3
	Создание презентации с использованием мультимедиа технологии (MS PowerPoint): <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок определения накладных расходов</li> </ul>		
<b>МДК.02.02. Учёт и контроль технологических процессов</b>		<b>111</b>	
	<b>Содержание:</b>	<b>44</b>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	1. Земляные работы: определение объемов земляных работ. Чтение разбивочных чертежей. Проведение обмерных работ. Правила исчисления объемов выполняемых работ.	4	2
	2. Каменные работы: определение объёмов каменных работ.	4	2
	3. Бетонные и железобетонные работы: определение объёмов работ по устройству монолитных конструкций	2	2
	4. Монтаж строительных конструкций: определение объёмов монтажных работ	2	2
	5. Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий: определение объёмов защитных и изоляционных работ	4	2
	6. Работы по устройству отделочных покрытий: определение объёмов отделочных работ. Списание материалов в соответствии с нормами расхода.	4	2
	7. Контроль и управление качеством земляных работ. Геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций. Оформление документов на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий. Перечень актов на скрытые работы. Методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников); Методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ; Требования технической документации к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства; Порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительных работ.	6	2
	8. Контроль и управление качеством каменных работ. Осуществление входного контроля поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля. Нормативно-техническая документация на производство и	4	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	приемку строительно-монтажных работ.	4	
	9.Контроль и управление качеством монолитных работ. Осуществление входного контроля поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля.		2
	10. Контроль и управление качествоммонтажных работ. Операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией. Допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве.	4	2
	11. Контроль и управление качествомзащитных и изоляционных работ.	2	1
	12. Контроль и управление качествомотделочных работ. Требования органов внешнего надзора. Перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию.	4	1,2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>30</b>	
	1. Привязка строящегося здания к существующему	4	
	2. Определение объемов земляных работ	4	2
	3. Определение объёмов каменных работ	4	2
	4. Определение объёмов работ по устройству монолитных конструкций	4	2
	5. Определение объёмов монтажных работ	2	2
	6. Определение объёмов защитных и изоляционных работ	2	2
	7. Определение объёмов отделочных работ	4	2
	8. Составление конспекта «Контроль и управление качеством земляных работ»	2	2
	9. Составление конспекта «Контроль и управление качеством монолитных работ»	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	10. Составление конспекта «Контроль и управление качеством монтажных работ»	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>37</b>	3
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>		
	<b>Выполнение практических работ:</b> 1. определение объемов земляных работ; 2. определение объемов каменных работ. 3. определение объемов работ по устройству монолитных конструкций 4. определение объемов монтажных работ 5. определение объемов защитных и изоляционных работ 6. определение объемов отделочных работ		3
	Создание презентаций, 3d изображений, видеороликов: 1. Контроль и управление качеством земляных работ; 2. Контроль и управление качеством монолитных работ 3. Контроль и управление качествоммонтажных работ		2,3
	Поиск дополнительной информации с использованием Интернет-ресурсов.		
	Написание рефератов по теме: 1. Контроль и управление качеством каменных работ 2. Контроль и управление качествомзащитных и изоляционных работ 3. Контроль и управление качествомотделочных работ.		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Определение, описание перечня подготовительных работ на строительной площадке. 2. Определение, описание перечня строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции реального объекта. 3. Проведение обмерных работ. Определение необходимого количества материальных ресурсов. 4. Описание мероприятий по контролю качества выполняемых работ.		<b>36</b>	2
<b>Производственная практика(по профилю специальности)</b> <b>Виды работ</b>		<b>144</b>	2,3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики.</li> <li>2. Организация и подготовка рабочего места при выполнении строительных работ.</li> <li>3. Описание технологии выполнения строительно – монтажных и ремонтных работ на строительном объекте.</li> <li>4. Определение и учет выполняемых объемов работ.</li> <li>5. Расчет объемов расходуемых материалов.</li> <li>6. Списание материальных ресурсов.</li> <li>7. Описание контроля качества выполняемых работ.</li> <li>8. Оформление документов для отчёта по практике.</li> </ol>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2–репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы ПМ требует наличия **учебных кабинетов:**

- инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок;
- технологии и организации строительных процессов;
- проектно-сметного дела;

**мастерских:**

- каменных работ;
- штукатурных и облицовочных работ;

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

**- инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок:**

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства;  
ПК.

**- Кабинет «Основы инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке»:**

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства;

ПК, Альбомы плакатов по отделочным работам;

Комплект плакатов по общестроительным работам (опалубочные, арматурные, бетонные);

Плакаты с наглядным пособием;

Комплект плакатов по отделочным работам.

**- технологии и организации строительных процессов:**

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства;

ПК, Альбомы плакатов по отделочным работам;

Комплект плакатов по общестроительным работам (опалубочные, арматурные, бетонные);

Плакаты с наглядным пособием;

Комплект плакатов по отделочным работам.

**- проектно-сметного дела:**

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства;

ПК, Альбомы плакатов по отделочным работам;

Комплект плакатов по общестроительным работам (опалубочные, арматурные, бетонные);

Плакат опалубочные, арматурные и бетонные;

Плакаты с наглядным пособием.

Реализация рабочей программы ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- средства подмащивания: леса стационарные и передвижные, подмости, стремянки;
- контрольно-измерительные инструменты и приспособления;
- строительные материалы, в зависимости выполняемых строительных процессов.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: компьютерные классы; читальные залы библиотеки, оснащенные персональными компьютерами с пакетом MSOffice, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебник / С. Д. Сокова. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=914493>;
2. Орлов, В. А. Водоснабжение [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Орлов, Л. А. Квитка. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 443 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=560162>;
3. Варфоломеев, Ю. М. Отопление и тепловые сети [Электронный ресурс] : учебник / Ю. М. Варфоломеев, О. Я. Кокорин. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 480 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=136083>;
4. Плотников, А. Н. Экономика строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Плотников. - Москва : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=545305>;
5. Чашемова, В. Д. Технология и организация монтажа металлических и железобетонных конструкций [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / В. Д. Чашемова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S104.pdf&show=dcatalogues/5/8797/S104.pdf&view=true>. - Макрообъект;
6. Черепкова, Н. В. Инженерные сети и оборудование строительных площадок [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S25.pdf&show=dcatalogues/5/8769/S25.pdf&view=true>. - Макрообъект;
7. Хуторянская, И. В. Проектно-сметное дело [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. В. Хуторянская ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S78.pdf&show=dcatalogues/5/8685/S78.pdf&view=true>. - Макрообъект;
8. Доценко, А.И. Строительные машины [Электронный ресурс] : учебник для строительных вузов / А. И. Доценко. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 533 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=539495> -. Загл. с экрана. — ISBN 978-5-16-004826-0

#### Дополнительные источники:

1. Либерман, И.А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве[Электронный ресурс]: учебник / И.А. Либерман. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=901024>-. Загл. с экрана. — ISBN 978-5-16-003434-8;
2. Черепкова, Н. В. Строительные машины и средства малой механизации [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S89.pdf&show=dcatalogues/5/8799/S89.pdf&view=true>. - Макрообъект;
3. Чикунова, О. Г. Технология строительных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / О. Г. Чикунова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа:

<https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S109.pdf&show=dcatalogues/5/8820/S109.pdf&view=true>. – Макрообъект.

#### **Перечень периодических изданий**

1. Справочник ЧелСцена – 1 часть. - ISSN 00142 м;
2. Справочник ЧелСцена -2 часть . - ISSN 00141 м;
3. Стандарты и качество. – ISSN37224.

#### **Интернет-ресурсы**

1. Сметный портал . [Электронный ресурс]. <http://cmet4uk.ru> /– Загл. с экрана
2. Портал нормативно-технической документации. Техэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/> . – Загл. с экрана

#### **Нормативно-правовые источники:**

1. СП 30.13330.2012. Внутренний водопровод канализация зданий;
2. СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
3. СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения;
4. СП 68.13330.2017. Приёмка в эксплуатацию законченных строительных объектов;
5. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции;
6. СП 71.13330.2012. Изоляционные и отделочные покрытия;
7. СП 60.13330.2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
8. СП 82.13330.2011. Благоустройство территорий.
9. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы – 2001;
10. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы.

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

Освоение ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов производится в соответствии с учебным планом по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.02.01 Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов и МДК.02.02 Учёт и контроль технологических процессов, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ предшествует изучение учебных дисциплин:

- Математика;
- Информатика;
- Основы электротехники;
- Основы геодезии;
- Информационные технологии в профессиональной деятельности;
- Экономика организации;
- Безопасность жизнедеятельности.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего контроля умений, знаний, практического опыта студентов. С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатывается учебно-методический комплекс, проводятся консультации.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

Формой промежуточной аттестации является экзамен (квалификационный).

Для закрепления теоретических занятий и приобретения необходимых практических навыков профессиональным модулем предусмотрены **практические занятия**, которые проводятся после изучения соответствующей темы и закрепляются самостоятельной внеаудиторной работой студентов по рекомендуемым преподавателям источникам.

Для развития навыков **самостоятельной работы** предусмотрена организация самостоятельной работы студентов на занятиях при освоении нового материала посредством работы с технической литературой, иными нормативно-правовыми документами и стандартами.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающимся оказываются консультации.

В рамках модуля предусмотрено написание и защита **курсового проекта по профессиональному модулю ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов**. Для написания курсового проекта организуются консультации в помощь студентам. Составляется расписание консультаций, утверждаемое заведующим учебной работой колледжа. Общее руководство и контроль за ходом выполнения работы осуществляет преподаватель, ведущий тему 02.01.03 Технология и организация строительных процессов. В ходе консультаций разъясняются назначение и задачи, структура и объём, принцип разработки и оформления курсового проекта, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей проекта, даются ответы на вопросы студентов.

Основными функциями руководителя курсового проекта являются:

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения проекта;
- оказание помощи студенту в подборе источников информации и конструктивных элементов здания или сооружения;
- контроль хода выполнения курсового проекта (поэтапно, начиная с составления плана работы).

По завершении студентом курсового проекта руководитель проверяет, оценивает качество работы, принимает защиту, составляет письменный отзыв, подписывает, ставит оценку.

#### **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 ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов с обязательной стажировкой в профильной организации не реже одного раза в три года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов с обязательной стажировкой в профильной организации не реже одного раза в три года.

Мастера: наличие среднего /или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов, с обязательной стажировкой в профильной организации не реже одного раза в три года.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ВД.2 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов</b>		
ПК 2.1 Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке	ОПОР 2.1.1 Подбор работ подготовки строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР).	Практические работы по Т.02.01.01 Инженерные сети, основы электроснабжения и энергосберегающие технологии; Курсовой проект; Отчёт по учебной практике
	ОПОР 2.1.2 Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения подготовительных работ.	Практические работы по Т.02.01.02 Строительные машины и средства малой механизации; Курсовой проект
	ОПОР 2.1.3 Подсчёт электрических нагрузок строительной площадки и выбора мощности трансформатора с учетом коэффициента спроса.	Курсовой проект
ПК 2.2 Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов	ОПОР 2.2.1 Разработка технологической карты на заданный цикл работ.	Практические работы по Т.02.01.03 Технология и организация строительных процессов Курсовой проект
	ОПОР 2.2.2 Подбор ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства.	Практические работы по Т.02.01.03 Технология и организация строительных процессов Курсовой проект
	ОПОР 2.2.3 Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения строительно-монтажных, ремонтных и работ по реконструкции строительных объектов.	Курсовой проект

	ОПОР 2.2.4 Составление отчетно-технической документации на выполненные работы.	Отчёт по учебной практике Отчёт по производственной практике Практические работы по МДК 02. 02 Учёт и контроль технологических процессов
	ОПОР 2.2.5 Подсчёт прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли по строительно-монтажным работам.	Практические работы по Т. 02.01.04 Ценообразование и проектно-сметная документация
ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов	ОПОР 2.3.1 Проведение обмерных работ, определение объемов выполняемых работ по архитектурно-строительным чертежам.	Курсовой проект Отчёт по учебной практике Отчёт по производственной практике Практические работы по Т.02.01.03 Технология и организация строительных процессов Практические работы по МДК 02. 02 Учёт и контроль технологических процессов
	ОПОР 2.3.2 Подбор материалов, конструкций и изделий в соответствии с нормами расхода.	Курсовой проект Отчёт по учебной практике Отчёт по производственной практике
	ОПОР 2.3.3 Выбор способа и метода расчета локальной и объектной сметы.	Курсовой проект Практические работы по Т.02.01.04 Ценообразование и проектно-сметная документация
ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ	ОПОР 2.4.1 Описание входного контроля поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций в соответствии с ГОСТами.	Курсовой проект Практические работы по МДК 02. 02 Учёт и контроль технологических процессов
	ОПОР 2.4.2 Описание операционного контроля технологической последовательности производства работ в соответствии с СНиПами.	Курсовой проект Отчёт по учебной практике Отчёт по производственной практике
	ОПОР 2.4.3 Описание качества строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией.	Отчёт по учебной практике Отчёт по производственной практике Практические работы по МДК 02. 02 Учёт и контроль технологических процессов

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, метод проектов (курсовое проектирование)
	ОПОР 1.2 Планирует получение дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практиках
	ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практиках
	ОПОР 1.4 Составляет резюме.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практиках
	ОПОР 1.5 Составляет портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.	отчет по учебной и производственной практики
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОПОР 2.1 Аргументировано обосновывает профессиональную задачу или проблему.	качество выполнения отчетов по учебной и производственной практикам, своевременность его сдачи; курсового проекта
	ОПОР 2.2 Составляет план решения профессиональной задачи	наблюдение и оценивание результатов деятельности на учебной и производственной практиках, на курсовом проектировании
	ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи	наблюдение и оценивание результатов деятельности на учебной и производственной практиках; на курсовом проектировании
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной и производственной практиках, на курсовом проектировании
	ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на учебной и производственной практиках

	ОПОР 3.3 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной и производственной практиках, на курсовом проектировании
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ОПОР 4.1 Подбирает необходимые источники информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной и производственной практиках, на курсовом проектировании
	ОПОР 4.2 Структурирует получаемую информацию.	
	ОПОР 4.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятыми нормами.	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	использование соответствующего программного обеспечения при выполнении отчета по практикам, на курсовом проектировании
	ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на курсовом проектировании
	ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.	отчет по учебной и производственной практикам, защита
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОПОР 6.1 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.	наблюдение и оценивание навыков межличностного общения, результатов коллективной деятельности обучающихся в ходе практик, курсового проектирования
	ОПОР 6.2 Осуществляет взаимодействие с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности.	оценивание коммуникативной культуры при взаимодействии с преподавателями и мастерами; характеристика с места практики
	ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.	оценивание коммуникативной культуры обучающегося при взаимодействии с работодателем в процессе производственной практики; характеристика с места практики
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения	ОПОР 7.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.	наблюдение и оценивание результатов коллективной деятельности на практиках, на курсовом проектировании
	ОПОР 7.2 Выбирает оптимальные решения при выполнении заданий.	

заданий.	ОПОР 7.3 Выполняет функции лидера команды (руководителя проекта).	
	ОПОР 7.4 Анализирует деятельность членов команды при решении профессиональных задач.	
	ОПОР 7.5 Планирует деятельность членов команды по улучшению достигнутых результатов.	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ОПОР 8.1 Составляет свою профессиограмму.	выбор места прохождения практики; наблюдение и оценивание результатов деятельности на производственной практике
	ОПОР 8.2 Планирует собственное повышение квалификации в соответствии с намеченным планом.	Отчет по производственной практике
	ОПОР 8.3 Осваивает дополнительные образовательные программы.	Аттестационный лист по производственной практике, характеристика с места практики
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на производственной практике
	ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности.	Отчет по производственной практике
	ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении профессиональных задач.	Отчет по производственной практике

## АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
<b>ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов</b>		
<b>МДК.02.01 Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов</b>		
<b>Т. 02.01.01 Инженерные сети, основы электроснабжения и энергосберегающие технологии</b>		
Тема 1. Инженерные сети и оборудование строительных площадок	Анализ конкретной ситуации инженерных сетей строительной площадки	Лекция-визуализация Передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись)
Тема 2. Основы электроснабжения строительной площадки	Коллективная мыслительная деятельность	Поиск правильного алгоритма расчета силовых нагрузок на строительной площадке
Тема 3. Электрические сети строительных площадок	Кейс задача «Электрические сети строительной площадки»	Ситуация-упражнение Индивидуальная самостоятельная работа по выбору сечения провода или кабеля с применением метода аналогии
	Анализ конкретной ситуации строительной площадки по электрическим сетям	Лекция-визуализация Передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись)
Тема 4. Электрическое освещение на строительных площадках	Кейс-задача «Электрическое освещение строительной площадки»	Ситуация-упражнение Индивидуальная самостоятельная работа по проектированию прожекторного освещения на строительной площадке с

		применением метода аналогии
Тема 6. Электробезопасность на строительной площадке	Практическая работа «Электробезопасность строительной площадки»	Составления классификации условий работ по степени электробезопасности
<b>Т. 02.01.02 Строительные машины и средства малой механизации</b>		
Тема 1. Основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы	Лекция-визуализация	Передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись)
Тема 2. Транспортные машины	Самостоятельная работа с литературой	Составление сравнительной таблицы
Тема 4. Грузоподъемные машины, строительные подъемники и краны	Метод коллективного взаимообучения.	Индивидуальная работа с текстом. Работа в парах сменного состава. Групповая работа. Мини-конференция
Тема 6. Машины для землеройных работ	Лекция-визуализация	Передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись)
Тема 7. Землеройно-транспортные работы	Лекция-визуализация	Передача информации обучающимся сопровождается показом различных рисунков, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись)
Тема 14. Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов	Метод коллективного взаимообучения	Индивидуальная работа с текстом. Работа в парах сменного состава. Групповая работа. Мини-конференция
Тема 16. Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ	Самостоятельная работа с литературой	Составление сравнительной таблицы
<b>Т. 02.01.03 Технология и организация строительных процессов</b>		
Тема 1. Особенности	Лекция-визуализация	Передача информации

строительного производства		обучающимся сопровождается показом фотографий со строительных площадок, схем, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды, видеозапись)
Тема 2. Строительные рабочие и организация труда	Лекция-диалог	Преподаватель подаёт серию вопросов по теме «Профессии и специальности в строительстве», «квалификация строителей», на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции
Тема 3. Технологическое проектирование строительных процессов	Лекция-визуализация	Передача информации обучающимся сопровождается показом альбомов типовых технологических карт, карт трудовых процессов, чертежей ППР, опорных конспектов с помощью программы презентаций (слайды)
Тема 5. Земляные работы	Метод проекта	обучающиеся приобретают знания и умения в разработке элементов технологической карты на производство работ нулевого цикла
Тема 10. Бетонные и железобетонные работы	Метод проекта	обучающиеся приобретают знания и умения в подборе опалубки и определении объёмов работ по устройству монолитного фундамента
Тема 11. Монтаж строительных конструкций	Метод проекта	обучающиеся приобретают знания и умения в разработке схемы организации работ на монтаж железобетонного каркаса одноэтажного промышленного здания
<b>Т. 02.01.04 Ценообразование и проектно-сметная документация</b>		
1. Ценообразование продукции строительных работ. Основные этапы и стадии проектирования		
Тема 1.1 Особенности ценообразования в ПСД и сметное нормирование в строительстве	Анализ конкретной ситуации: «Ценообразование в проектно сметной	Коллективное обсуждение прейскурантов и фирм в строительстве при определении и решении

	документации»	вопросов строительного комплекса.
Тема 1.2 Общая структура системы ценообразования	Коллективная мыслительная деятельность (работа в микрогруппах).	На первом этапе каждая группа изучает и характеризует одно из условий рыночных отношений направленных на экономическую науку, заполняя сравнительную таблицу. На втором этапе - анализ общих проблем: развитие взглядов на принципы и определения, стоимости строительства в условиях рыночных отношений.
<b>2. Элементные сметные нормы и цены на виды ресурсов и расценки на виды работ</b>		
Тема 2.1 Определение сметной стоимости эксплуатации строительных машин	Анализ конкретных ситуаций: - правило определения цен на МИК; - формула сметных цен на МИК - вид отпускных цен (ФСЗИ, ФТС, ФСО, ФСН, ФПС).	Работая в группах: 1. Определяют виды цен. 2. Составляют таблицу по источникам информации и сферы применения Обсуждение: 3. На основе предложенного вычерчивают исходные схемы и вид отпускных цен (ФСЗИ, ФТС, ФСО, ФСН, ФПС).
Тема 2.2 Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции, на перевозку груза	Мозговой штурм «Практическое применение теории на определении СССМР на перевозку груза»	Каждая группа обучающихся должна составить калькуляцию сметной стоимости на 1т. груза, основываясь на знании теоретического материала и предположений, выдвигаемых членами группы: - составление транспортной схемы; - определение транспортных расходов; - составление калькуляции ССМ.
Тема 2.3 Применение элементных (ресурсных) сметных норм и расценок на строительные работы.	Семинар «ГЭСН» Анализ конкретных ситуаций:	1. Подготовка к семинару 2. Обсуждение вопросов семинара 3. Анализ конкретных ситуаций: - ФЕР-2001; - ТЕР-2001
<b>3. Укрупненные сметные нормативы на строительство зданий, сооружений и выполнение отдельных видов работ</b>		
Тема 3.1 Укрупненные сметные нормативы и	Коллективная мыслительная	На первом этапе каждая группа изучает и

показатели стоимости, укрупненные ресурсные нормативы на строительство зданий и сооружений	деятельность (работа в микрогруппах).	характеризует одно из условий норм и показателей видов работ, заполняя сравнительную таблицу из приложения. На втором этапе - анализ общих проблем: развитие взглядов на принципы и определения, укрепленных нормативов НР по основным видам строительства.
<b>4. Сметная документация</b>		
Тема 4.1 Порядок разработка, согласование и утверждения, сметной документации	Проблемная лекция	Вопрос: порядок разработки, согласования и утверждения, состав сметной документации. Лекция с применением интерактивной доски и структурно-логической схемы
<b>МДК.02.02. Учёт и контроль технологических процессов</b>		
<b>Т 02. 02. 02 Контроль и управление качеством строительных процессов</b>		
Тема 1.Контроль и управление качеством земляных работ	Метод коллективного взаимообучения	Индивидуальная работа с текстом «контроль и управление качеством земляных работ»
Тема 2. Контроль и управление качеством каменных работ	Метод коллективного взаимообучения	Индивидуальная работа с текстом «контроль и управление качеством каменных работ»
Тема 3. Контроль и управление качеством монолитных работ	Метод коллективного взаимообучения	Индивидуальная работа с текстом «контроль и управление качеством монолитных работ»
Тема 4. Контроль и управление качеством монтажных работ	Метод коллективного взаимообучения	Индивидуальная работа с текстом «контроль и управление качеством монтажных работ»

2 Активные и интерактивные методы применяются также при организации самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся. Активизации учебной деятельности способствуют такие формы заданий самостоятельной работы как подготовка рефератов и сообщений, составление и описания схем, таблиц и глоссарий; поиск информации в различных источниках, в том числе в Интернет; создание макетов, презентаций; проект «Проектирование и организация технологических процессов при возведения промышленных и гражданских зданий».

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**  
**МДК 02.01ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ,**  
**ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ**

Разделы/темы	Темы практических занятий	Кол-во часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Т. 02.01.01 Инженерные сети, основы электроснабжения и энергосберегающие технологии	1. Инженерное оборудование строительной площадки	2	- читать генеральный план; - осуществлять подготовку строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ
	2. Расчет силовых нагрузок	2	
	3. Расчет и выбор трансформатора.	2	
	4. Выбор сечения проводов по допустимому нагреву.	2	
	5. Выбор сечения проводов и кабелей по допустимой потере напряжения.	2	
	6. Расчет прожекторного освещения.	2	
Т. 02.01.02 Строительные машины и средства малой механизации	7. Изучение устройства и принципа работы механических передач.	2	- разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ
	8. Изучение устройства и рабочего процесса ленточного конвейера с определением его технической производительности.	2	
	9. Изучение устройства и рабочего процесса башенного крана с определением его технической производительности.	2	
	10. Изучение устройства и рабочего процесса самоходных стреловых кранов.	2	
	11. Изучение устройства и рабочего процесса фронтального погрузчика с определением его технической производительности.	2	
	12. Изучение устройства и рабочего процесса одноковшового экскаватора с определением его технической производительности.	2	
	13. Изучение устройства и рабочего процесса бульдозера с определением его технической производительности.	2	
	14. Изучение устройства и рабочего процесса смесителей циклического и непрерывного действия.	2	

	15. Изучение устройства и рабочего процесса бетоноукладчика с определением его технической производительности.	2	
	16. Изучение устройства и рабочего процесса штукатурной станции.	1	
	17. Изучение устройства и рабочего процесса ручных машин.	1	
Т. 02.01.03 Технология и организация строительных процессов	18. Разработка элементов технологической карты на производство работ нулевого цикла: подсчёт объёмов работ нулевого цикла, калькуляция трудовых затрат, подбор комплекта машин для земляных работ. построение схемы организации работ нулевого цикла.	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать генеральный план;</li> <li>- читать геологическую карту и разрезы;</li> <li>- читать разбивочные чертежи;</li> <li>- осуществлять геодезическое обеспечение в подготовительный период;</li> <li>- осуществлять подготовку строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ;</li> <li>- 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;</li> <li>- вести исполнительную документацию на объекте;</li> <li>- составлять отчетно-техническую документацию на выполненные работы;</li> <li>- осуществлять</li> </ul>
	19. Разработка элементов технологической карты на производство каменных работ: определение объёмов работ по возведению этажа кирпичного здания, калькуляция трудовых затрат. Построение схемы организации работ. Определение состава комплексной бригады.	9	
	20. Подбор опалубки и определение объёмов работ по устройству монолитного фундамента.	6	
	21. Выбор самоходно-стрелового крана графическим или аналитическим способом.	4	
	22. Разработка схемы организации работ на монтаж железобетонного каркаса одноэтажного промышленного здания. Построение графика производства работ	6	
	23. Выбор башенного крана.	4	
	24. Разработка элементов технологической карты на возведение этажа общественного здания.	6	
	25. Выбор методов организации работ, машин и механизмов. Разработка схемы организации	8	



	работ на устройство кровли	8	<p>геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;</li> <li>- разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;</li> <li>- использовать ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства;</li> <li>- обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов.</li> </ul>
	26. Разработка элементов технологической карты на один из видов отделочных работ.		
Т. 02.01.04 Ценообразование и проектно-сметная документация	27. Разработка, принятие и введение в действие сметных нормативов, основа применения. Глоссарий слов.	32	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подготовку строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ;</li> <li>- вести исполнительную документацию на объекте.</li> </ul>
	28. Решение задач: сметная стоимость 1 маш.-ч. эксплуатации строительных машин.		
	29. Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции.		
	30. Нормы накладных расходов, сметной прибыли и другие сметные нормы и затраты.		
	31. Накладные расходы, статьи затрат и нормы. Сметная прибыль в строительном комплексе		
	32. Составление транспортной калькуляции на 1 т. груза.		
	33. Методы расчета сметной стоимости строительной продукции Виды смет и их назначение.		
	34. Составление локальной сметы на строительно-монтажные работы базисно-индексным методом		
	35. Составление объектной сметы на строительство зданий		



## МДК 02.02 УЧЁТ И КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Разделы/темы	Темы практических занятий	Кол-о часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Т 02. 02. 01 Учёт объёмов выполняемых работ и расхода ресурсов	1. Привязка строящегося здания к существующему	4	- проводить обмерные работы;
	2. Определение объемов земляных работ	4	- определять объемы выполняемых работ;
	3. Определение объемов каменных работ	4	- вести списание материалов в соответствии с нормами расхода;
	4. Определение объемов работ по устройству монолитных конструкций	4	- обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов;
	5. Определение объемов монтажных работ	2	- осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля;
	6. Определение объемов защитных и изоляционных работ	2	- вести операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;
	7. Определение объемов отделочных работ	4	- вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций;
	8. Составление конспекта «Контроль и управление качеством земляных работ»	2	- оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и
	9. Составление конспекта «Контроль и управление качеством монолитных работ»	2	
	10. Составление конспекта «Контроль и управление качеством монтажных работ»	2	


			т.д.) с использованием информационных технологий
<b>Итого:</b>		<b>30</b>	

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки Российской Федерации» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол № 1	
2	4.2 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебник / С. Д. Сокова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=329904">https://new.znanium.com/read?id=329904</a></li> <li>Орлов, В. А. Водоснабжение [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Орлов, Л. А. Квитка. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 443 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=213592">https://new.znanium.com/read?id=213592</a></li> <li>Варфоломеев, Ю. М. Отопление и тепловые сети [Электронный ресурс] : учебник / Ю. М. Варфоломеев, О. Я. Кокорин. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 480 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=347069">https://new.znanium.com/read?id=347069</a></li> <li>Гончаров, А. А. Технология возведения зданий и инженерных сооружений [Электронный ресурс] : учебник / Гончаров А.А. — Москва : КноРус, 2017. — 270 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05851-0. — Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/922584">https://book.ru/book/922584</a></li> <li>Уськов, В. В. Инновации в строительстве: организация и управление [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В. В. Уськов. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 342 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=30674">https://new.znanium.com/read?id=30674</a></li> <li>Плотников, А. Н. Экономика строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Плотников. - Москва : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=78493">https://new.znanium.com/read?id=78493</a></li> <li>Чашемова, В. Д. Технология и организация монтажа металлических и железобетонных конструкций [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / В. Д. Чашемова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Режим доступа: <a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S104.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8797/S104.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S104.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8797/S104.pdf&amp;view=true</a> . — Макрообъект.</li> <li>Хуторянская, И. В. Проектно-сметное дело [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. В. Хуторянская ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Режим доступа: <a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S78.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8685/S78.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S78.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8685/S78.pdf&amp;view=true</a> . — Макрообъект.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p>	11.09.2019 г. Протокол № 1	

		<p>1. Либерман, И. А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Либерман. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znaniyum.com/read?id=329911">https://new.znaniyum.com/read?id=329911</a></p> <p>2. Черепкова, Н. В. Строительные машины и средства малой механизации [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S89.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8799/S89.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S89.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8799/S89.pdf&amp;view=true</a> .- Макрообъект</p> <p>3. Чикунова, О. Г. Технология строительных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / О. Г. Чикунова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S109.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8820/S109.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S109.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8820/S109.pdf&amp;view=true</a> . - Макрообъект.</p>		
4	1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Количество часов на освоение программы профессионального модуля изложить в новой редакции:</p> <p>всего – 870 час, в том числе:</p> <p>максимальной учебной нагрузки обучающегося – 690 часов, включая:</p> <p>обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 460 часа;</p> <p>в форме практической подготовки – 0 часов;</p> <p>самостоятельной работы обучающегося – 230 часа;</p> <p>учебной практики – 36 часов;</p> <p>в форме практической подготовки – 36 часов;</p> <p>производственной (по профилю специальности) практики– 144 часа.</p> <p>в форме практической подготовки – 0 часов</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	
5	4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции:</p> <p><b>Кабинет Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок</b></p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, сканер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Персональные компьютеры;</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018,</p> <p>Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

	<p>MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-1421-15 от 13.07.2015, срок действия: 13.07.2016</p> <p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (<a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a>), срок действия: бессрочно</p> <p><b>Кабинет Проектно-сметного дела</b></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования.</p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, принтер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Персональные компьютеры</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018,</p> <p>Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017</p> <p>MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-1421-15 от 13.07.2015, срок действия: 13.07.2016</p> <p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (<a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a>), срок действия: бессрочно</p> <p>Autodesk Academic Edition Master Suite Autocad 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>Autodesk Academic Edition Master Suite Revit Architecture 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>ГрандСмета, версия Студент 24 2011 Д-1085-18 от 29.08.18 бессрочно</p> <p><b>Кабинет Технологии и организации строительных процессов</b></p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Макеты промышленных, гражданских и сельскохозяйственных зданий (2-хэтажный кирпичный коттедж, жилое здание-3 вида, таунхаус и т.п.), модели и макеты производства работ на строительной площадке, технологическая карта на монтаж каркасно-панельного здания, плакаты по</p>	
--	--	--

		<p>отделочным работам.;</p> <p>Персональные компьютеры;</p> <p>Альбомы плакатов по отделочным работам;</p> <p>Комплект плакатов по общестроительным работам;</p> <p>Комплект плакатов по отделочным работам;</p> <p>Плакаты с наглядными пособиями</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017</p> <p>MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-1421-15 от 13.07.2015, срок действия: 13.07.2016</p> <p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (<a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a>), срок действия: бессрочно</p> <p>Электронные плакаты по дисциплинам: Технология строительных процессов договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>Электронные плакаты по дисциплинам: Строительные материалы договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>Электронные плакаты по дисциплинам: Технология строительного производства договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit Architecture 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit MEP Suite 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit Structure Suite 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно</p> <p>ProjectLibre свободно распространяемое ПО (<a href="https://www.projectlibre.com/">https://www.projectlibre.com/</a>), срок действия: бессрочно</p>		
6	3.2 Информацион	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными	16.09.2020 г. Протокол	

	ное обеспечение обучения	<p>системами ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p><b>Основные источники:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебник / С. Д. Сокова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=329904">https://new.znanium.com/read?id=329904</a>;</li> <li>2. Уськов, В. В. Инновации в строительстве: организация и управление [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В. В. Уськов. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 342 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=30674">https://new.znanium.com/read?id=30674</a>;</li> <li>3. Плотников, А. Н. Экономика строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Плотников. - Москва : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=78493">https://new.znanium.com/read?id=78493</a>;</li> <li>4. Чашемова, В. Д. Технология и организация монтажа металлических и железобетонных конструкций [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / В. Д. Чашемова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S104.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8797/S104.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S104.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8797/S104.pdf&amp;view=true</a> – Макрообъект.;</li> <li>5. Хуторянская, И. В. Проектно-сметное дело [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. В. Хуторянская ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S78.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8685/S78.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S78.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8685/S78.pdf&amp;view=true</a>. – Макрообъект.;</li> </ol> <p><b>Дополнительные источники:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Либерман, И. А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Либерман. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=3299114">https://new.znanium.com/read?id=3299114</a></li> </ol>	№ 1	
--	--------------------------------	--	-----	--

		<p>2. Черепкова, Н. В. Строительные машины и средства малой механизации [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Н. В. Черепкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S89.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8799/S89.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S89.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8799/S89.pdf&amp;view=true</a> .– Макрообъект;</p> <p>3. Чикунова, О. Г. Технология строительных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / О. Г. Чикунова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S109.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8820/S109.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S109.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8820/S109.pdf&amp;view=true</a>. – Макрообъект.</p>		
7	4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Общие требования к организации образовательного процесса дополнить записью:</p> <p>«Практические занятия по междисциплинарным курсам, учебная и производственная (по профилю специальности) практики проводятся в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы».</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	