

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор

/ С.А. Махновский  
26 марта 2015 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, 2015

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 2014 г. №965

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

преподаватель МпК ФГБОУ ВПО «МГТУ»



/Наталья Владимировна Черепкова

преподаватель МпК ФГБОУ ВПО «МГТУ»



/Валентина Дмитриевна Чашемова

преподаватель МпК ФГБОУ ВПО «МГТУ»



/Инна Валентиновна Хуторянская

Мастер производственного обучения МпК ФГБОУ ВПО «МГТУ»



/Татьяна Дмитриевна Харламова

#### **ОДОБРЕНО**

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

Председатель  /В. Д. Чашемова

Протокол № 7 от 18 марта 2015 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 26 марта 2015 г.

#### **РЕКОМЕНДОВАНО**

**Экспертной комиссией**

Заключение экспертной комиссии от «23» марта 2015 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденные директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 года.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	35

# 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;
- У.07.1. 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 строительномонтажных 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 строительномонтажных 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 строительномонтажных, 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 – 849 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 669 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа;

- самостоятельной работы обучающегося – 525 часов;

практики – 180 часов, включая:

- учебной практики -36 часов;

- производственной практики (по профилю специальности) - 144 часов

## 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. практически занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	669	144	42	50	525	40	36	144
ПК 2.4.	МДК. 02.01 Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	606	114	32	50	492	40	36	108
	МДК.02.02. Учёт и контроль технологических процессов	63	30	10	-	33	-	-	36
	Учебная практика	36						36	-
	Производственная практика (по профилю специальности)	144						-	144
	<b>Всего:</b>	<b>849</b>	<b>144</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>525</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>144</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Всего (максим. нагрузка)	В т.ч. аудитор. занятий		Самост. работа	Форма контроля
		Обзорные лекции	Практ. занятия		
1	2	3	4	5	6
<b>Введение</b>					
<b>ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов</b>	<b>669</b>	<b>52</b>	<b>42</b>	<b>525</b>	<b>Экзамен квалификационный</b>
<b>МДК.02.01 Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов</b>	<b>606</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>492</b>	Дифференцированный зачет. Экзамен Курсовой проект
Т.02.01.01 Инженерные сети, основы электроснабжения и энергосберегающие технологии	85	4	4	77	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы №1
Т.02.01.02 Строительные машины и средства малой механизации	105	4	4	97	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы №2
Т.02.01.03 Технология и организация строительных процессов	234	14	14	206	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы №3
<b>Курсовой проект</b>	<b>50</b>	-	-	-	Выполнение курсового проекта
Т.02.01.04 Ценообразование и проектно-сметная документация	132	10	10	112	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы №4

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Всего (максим. нагрузка)	В т.ч. аудитор. занятий		Самост. работа	Форма контроля
		Обзорные лекции	Практ. занятия		
1	2	3	4	5	6
Учебная практика	36				Зачет – 4 курс
Производственная практика (по профилю специальности)	108				Зачет – 4 курс
Промежуточная аттестация:					Дифференцированный зачет – 4 курс; Экзамен – 5 курс
МДК.02.02 Учёт и контроль технологических процессов	63	20	10	33	
Промежуточная аттестация:					Экзамен – 5 курс
Производственная практика (по профилю специальности)	36				Зачет – 5 курс
<b>Итого</b>	<b>669</b> <b>36</b> <b>144</b>	<b>52</b>	<b>42+50</b>	<b>525</b>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект
1	2
<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</b> Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект
реконструкции строительных объектов	
МДК.02.01 Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	
	<p><b>Содержание:</b></p> <p>Инженерные сети и оборудование строительных площадок. Основные принципы организации и подготовки территории. Методы искусственного понижения уровня грунтовых вод</p> <p>Основы электроснабжения строительной площадки. Источники электрической энергии. Передача и распределение электроэнергии. Потребители электроэнергии. Расчет электрических нагрузок. Трансформаторные подстанции.</p> <p>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.</p> <p>Электрическое освещение на строительных площадках. Источники света и осветительная арматура. Устройство электрического освещения на строительных площадках. Нормы освещенности и упрощенные способы расчета осветительных установок.</p> <p>Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям.</p> <p>Электробезопасность на строительной площадке. Действие электрического тока на организм человека. Классификация условий работ по степени электробезопасности. Защитное заземление на строительной площадке.</p> <p>Энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>2. Расчет силовых нагрузок</p> <p>3. Расчет и выбор трансформатора.</p> <p>4. Выбор сечения проводов по допустимому нагреву.</p>

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект
<b>Т.02.01.02 Строительные машины и средства малой механизации</b>	<b>Содержание:</b>
	<p>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 оборудования. Правила эксплуатации строительных машин и оборудования</p>
	Транспортные машины.
	Транспортирующие машины и оборудование.
	Грузоподъемные машины, строительные подъемники и краны.
	Погрузочно-разгрузочные машины
	Машины для землеройных работ.
	Землеройно-транспортные работы.
	Бурильные машины.
	Машины для подготовительных работ и разработки мерзлых грунтов.
	Машины и оборудование для уплотнения грунтов.
	Технические средства гидромеханизации.
	Машины и оборудование для погружения свай.
	Машины и оборудование для переработки каменных материалов.
	Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов.
	Машины и оборудование для бетонных работ.
	Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ.
Ручные машины.	
<b>Практические занятия:</b>	
7. Изучение устройства и принципа работы механических передач.	
12. Изучение устройства и рабочего процесса одноковшового экскаватора с определением его технической производительности.	
<b>Т.02.01.03 Технология и организация строительных</b>	<b>Содержание:</b>

<p><b>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем процессов</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект</b></p>
<p><b>процессов</b></p>	<p><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.</p> <p><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, делянка</p> <p><b>3. Технологическое проектирование строительных процессов:</b> технологическое проектирование, его цели и содержание. Основные документы технологического проектирования строительных процессов технологические карты и карты трудовых процессов. Последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки.</p> <p><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.</p> <p><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</p>

<p>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</p>	<p>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект</p>
	<p>траншей и об искусственном закреплении 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, 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.</p> <p><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.</p> <p><b>7. Каменные работы:</b> область применения каменных работ в современном строительстве. Виды каменной кладки, каменные материалы, раствор для каменной кладки, правила разрезки 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 организации строительного производства. Особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях,</p>

<p>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</p>	<p>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект</p>
	<p>а также в районах с особыми геофизическими условиями. Контроль качества каменной кладки. Техника безопасности при производстве каменных работ.</p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><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. Понятия о специальных способах бетонирования. Распалубливание конструкций, сроки и последовательность. Организация процесса поточного производства бетонных и железобетонных работ. Геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций. Контроль качества при производстве бетонных и железобетонных работ. 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> <p><b>11. Монтаж строительных конструкций.</b> Производство строительного-монтажных, ремонтных</p>



<b>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект</b>
	<p>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. Обеспечивание 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 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, облегченных 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>

<b>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект</b>
	<p style="text-align: center;"><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, наплавляемых битумно-полимерных и полимерных рулонных материалов. Особенности устройства и ремонта кровли из современных материалов, «дышащие» кровли. Особенности производства кровельных работ в зимних условиях Контроль качества кровельных работ. Теплоизоляционные работы, их назначение. Способы производства теплоизоляционных работ. Гидроизоляционные работы, их назначение. Способы устройства гидроизоляционных покрытий из различных материалов. Производство изоляционных работ в зимних условиях. Контроль качества изоляционных работ. Техника безопасности при производстве защитных и изоляционных покрытий.</p> <p style="text-align: center;"><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).</p> <p>Обойные работы. Подготовка поверхности. Оклейка стен обоями, синтетическими пленками.</p> <p>Устройство полов. Устройство стяжек и оснований. Наливные полы. Понятия о технологии и организации устройства полов: из плиток, из 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,</p>

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект
	<p>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></p> <p><b>14. Работы по реконструкции зданий и сооружений</b></p> <p>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.</p> <p>Демонтаж и замена конструктивных элементов промышленных зданий. Ведение исполнительной документации на объекте.</p>
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>21. Выбор самоходно-стрелового крана графическим или аналитическим способом.</p> <p>25. Выбор методов организации работ, машин и механизмов. Разработка схемы организации работ на устройство кровли.</p>
<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 скатные, система водоотвода наружная организованная;</li> <li>- жилых или общественных бескаркасных зданий с поперечным расположением несущих стен, крыши совмещенные, система</li> </ul>

<b>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект</b>
	<p>водоотвода внутренняя организованная;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общественных каркасных крупнопанельных зданий с продольным расположением ригелей, крыши скатные или совмещенные, система водоотвода наружная организованная или внутренняя организованная;</li> <li>- общественных каркасных крупнопанельных зданий с поперечным расположением ригелей, крыши скатные или совмещенные, система водоотвода наружная организованная или внутренняя организованная;</li> <li>- промышленных зданий с железобетонным каркасом;</li> <li>- промышленных зданий со стальным каркасом типа «Канск», «Молодечно», «Кисловодск», «Орск»;</li> <li>- промышленных зданий с комбинированным каркасом.</li> </ul>
	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту</b>
	<b>Самостоятельная работа над курсовым проектом</b>
<b>Т.02.01.04 Ценообразование и проектно-сметная документация</b>	<b>Содержание:</b>
	<b>1. Ценообразование продукции строительных работ. Основные этапы и стадии проектирования.</b>
	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.
	Общая структура системы ценообразования. Основные принципы. Оценки экономичности проектных решений. Методы критерии.
	Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. Система нормативных документов, виды содержание, построение оформление.
	<b>2. Элементные сметные нормы и цены на виды ресурсов и расценки на виды работ.</b>
	Определение сметной стоимости эксплуатации строительных машин.
	Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции, на перевозку груза. Нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам. Правила составления смет и единичные нормативы.
	Применение элементных (ресурсных) сметных норм и расценок на строительные работы, монтаж оборудования.
Нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений. Дополнительные затраты при производстве СМР.	
<b>3. Укрупненные сметные нормативы, на строительство зданий, сооружений и выполнение</b>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект
	<p><b>отдельных видов работ.</b></p> <p>Укрупненные сметные нормативы и показатели стоимости, укрупненные ресурсные нормативы на строительство зданий и сооружений.</p> <p>Формирование свободных (договорных) цен на продукцию и строительного комплекса</p> <p><b>4. Сметная документация.</b></p> <p>Порядок разработка, согласование и утверждения, сметной документации.</p> <p>Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>28. Решение задач: сметная стоимость 1 маш.-ч. эксплуатации строительных машин.</p> <p>29. Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции.</p> <p>34. Составление локальной сметы на строительные-монтажные работы базисно-индексным методом</p> <p>35. Составление объектной сметы на строительство зданий</p>
<b>МДК.02.02 Учёт и контроль технологических процессов</b>	
	<p><b>Содержание:</b></p> <p>1. Земляные работы: определение объемов земляных работ. Чтение разбивочных чертежей. Проведение обмерных работ. Правила исчисления объемов выполняемых работ.</p> <p>2. Каменные работы: определение объёмов каменных работ.</p> <p>3. Бетонные и железобетонные работы: определение объёмов работ по устройству монолитных конструкций</p> <p>4. Монтаж строительных конструкций: определение объёмов монтажных работ</p> <p>5. Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий: определение объёмов защитных и изоляционных работ</p> <p>6. Работы по устройству отделочных покрытий: определение объёмов отделочных работ. Списание материалов в соответствии с нормами расхода.</p> <p>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.</p> <p>Методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение</p>

<b>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект</b>
	<p>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;</p> <p>Порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительных работ.</p> <p>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 приемку строительного-монтажных работ.</p> <p>9. Контроль и управление качеством монолитных работ. Осуществление входного контроля поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля.</p> <p>10. Контроль и управление качеством монтажных работ. Операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительного-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 строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве.</p> <p>11. Контроль и управление качеством защитных и изоляционных работ.</p> <p>12. Контроль и управление качеством отделочных работ. Требования органов внешнего надзора. Перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>2. Определение объемов земляных работ</p> <p>3. Определение объемов каменных работ</p> <p>4. Определение объемов работ по устройству монолитных конструкций</p> <p>5. Определение объемов монтажных работ</p> <p>6. Определение объемов защитных и изоляционных работ</p> <p>7. Определение объемов отделочных работ</p>
<b>Учебная практика УП.02.01</b>	

<b>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект</b>
<b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение, описание перечня подготовительных работ на строительной площадке</li> <li>– Определение, описание перечня строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции реального объекта</li> <li>– Проведение обмерных работ</li> <li>– Определение необходимого количества материальных ресурсов.</li> <li>– Описание мероприятий по контролю качества выполняемых работ</li> </ul>	
<b>Производственная практика (по профилю специальности) ПП.02.01</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомление с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики.</li> <li>- Организация и подготовка рабочего места при выполнении строительных работ.</li> <li>- Описание технологии выполнения строительно – монтажных и ремонтных работ на строительном объекте.</li> <li>- Определение и учет выполняемых объемов работ.</li> <li>- Расчет объемов расходуемых материалов.</li> <li>- Списание материальных ресурсов.</li> <li>- Описание контроля качества выполняемых работ.</li> <li>- Оформление документов для отчёта по практике.</li> </ul>	

## 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.

**- 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 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.

При наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья реализация программы дисциплины требует наличия помимо стандартного оборудования и технических средств обучения специальных средств обучения для обучающихся с нарушениями:

- зрения,
- слуха,
- опорно-двигательного аппарата.



## 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

#### Основные источники:

1. Николаевская, И. А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок [Текст] : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ И. А. Николаевская, Л. А. Горлопанова, Н. Ю. Морозова; под ред. И. А. Николаевой. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 224 с. - ISBN 978-5-7695-7517-4;
2. Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования/ Д. П. Волков, В. Я. Крикун. -6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 480 с. - ISBN 978-5-7695-6705-6;
3. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Г.К. Соколов. –9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 528 с. - ISBN 978-5-7695-7516-7;
4. Синянский, И. А. Проектно-сметное дело [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ И. А. Синянский, Н. И. Манешина. - 7-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 560 с. -ISBN 978-5-7695-6219-8;
5. Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Д. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс]: Учебное пособие. 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 608 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/2781/> -. Загл. с экрана. – ISBN 978-5-8114-1282-2;
6. Санитарно-техническое оборудование зданий [Электронный ресурс]: Учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 249 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=365493>: -. Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-006019-4
7. Строительные машины [Электронный ресурс]: Учебник для строительных вузов / А.И. Доценко, В.Г. Дронов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 533 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=417951> : -. Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-004826-0;
8. Возведение зданий и сооружений с применением монолитного бетона и железобетона. [Электронный ресурс]: Учеб. пос. / О.Э. Дружинина, Н.Е. Муштаева. - М.: КУРС: НИЦ Инфра-М, 2013 - 128с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=371362> -. Загл. с экрана. – ISBN 978-5-905554-26-1;
9. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ [Электронный ресурс]: Учебник / С.Д. Сокова. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 208 с. . - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#none> -. Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-005552-7;
10. Кирнев, А. Д. Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие. 2-е изд., перераб и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 528с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/4547/>-. Загл. с экрана. – ISBN 978-5-8114-1358-4.

#### Дополнительные источники:

1. Ивилян, И. А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ. Практикум [Текст]: учеб. Пособие для нач. проф. Образования/ И. А. Ивилян, Л. М. Кидалова. – М. – Издательский центр «Академия», 2011. – 256с. -ISBN 978-5-7695-5894-8;
2. Кровельные работы [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.И. Долгих, С.А. Долгих. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012. - 304 с.- Режим доступа : <http://znanium.com/bookread.php?book=264736>: -. Загл. с экрана. – ISBN 978-5-98281-295-7;
3. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве [Электронный ресурс]: Учебник / И.А. Либерман. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013.

- 400 с. .- Режим доступа : <http://znanium.com/bookread.php?book=395580> -. Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-003434-8;

4. Отопление и тепловые сети [Электронный ресурс]: Учебник / Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. Изд. исправленное. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 480 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=218568> -. Загл. с экрана. ISBN 978-5-16-002270-3;

5. Водоотведение [Электронный ресурс]: Учебник / Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачев. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 415 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=317922> -. Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-002767-8;

6. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата [Электронный ресурс]: Учебник / К.С. Орлов. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 183 с.- Режим доступа: . <http://znanium.com/bookread.php?book=395420> -. Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-004418-7.

7. Гасилов, В. В. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве [Текст]: учеб. Пособие/ В. В. Гасилов, А. С. Овсянников. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 320. -ISBN 978-5-7695-6879-4;

8. Орлов, В. А., Орлов Е. В. Строительство, реконструкция и ремонт водопроводных и водоотводящих сетей бестраншейными методами [Текст]: Учебное пособие. – М.:ИНФРА-М, 2011.-222с. – (Среднее профессиональное образование) -ISBN 978-5-7695-6879-4;

9. Фролова, Л. Ф. Технология малярных работ: Рабочая тетрадь [Текст]: учеб. Пособие для нач. проф. Образования/ Л. Ф. Фёдорова.- 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. 144с. - ISBN 978-5-7695-7279-1.

#### Нормативно-правовые источники:

1. СНИП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий;
2. СНИП 2.04.02-84\* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
3. СНИП 2.04.03-85\* Канализация. Наружные сети и сооружения;
4. СНИП 3.01.04-87 Приёмка в эксплуатацию законченных строительных объектов;
5. СНИП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции;
6. СНИП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия;
7. СНИП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование.
8. СНИП III-10-75 Благоустройство территорий.

### 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 обзорные лекции, 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.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатывается учебно-методический комплекс, проводятся консультации.

Учебную и производственную практику студенты проходят самостоятельно в соответствии с программой практик.

В рамках модуля предусмотрено написание и защита **курсового проекта по профессиональному модулю ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов**. Общее руководство и контроль за ходом выполнения работы осуществляет преподаватель, ведущий тему 02.01.03 Технология и организация строительных процессов. 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.

Формой промежуточной аттестации является экзамен (квалификационный).

#### **1.4 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.

**2. 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>
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).	Оценка домашней контрольной работы Оценка отчета по выполнению практических работ по Т.02.01.01 Инженерные сети, основы электроснабжения и энергосберегающие технологии Оценка курсового проекта Зачет по МДК.02.01 Зачёт по учебной и производственной практике Экзамен по МДК.02.01
	ОПОР 2.1.2 Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения подготовительных работ.	Оценка домашней контрольной работы Оценка отчета по выполнению практических работ по Т.02.01.02 Строительные машины и средства малой механизации Оценка курсового проекта Зачет по МДК.02.01
	ОПОР 2.1. Подсчёт электрических нагрузок строительной площадки и выбора мощности трансформатора с учетом коэффициента спроса.	Оценка курсового проекта
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.	Оценка домашней контрольной работы Оценка отчета по выполнению практических работ по Т.02.01.03 Технология и организация строительных процессов Оценка курсового проекта Экзамен по МДК.02.01
	ОПОР 2.2.2 Подбор ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства.	Оценка домашней контрольной работы Оценка отчета по выполнению практических работ по

		Т.02.01.03 Технология и организация строительных процессов Оценка курсового проекта Экзамен по МДК.02.01 Зачёт по учебной и производственной практике
	ОПОР 2.2.3 Подбор комплекта строительных машин и средств малой механизации для выполнения строительно-монтажных, ремонтных и работ по реконструкции строительных объектов.	Оценка домашней контрольной работы Оценка отчета по выполнению практических работ по Т.02.01.02 Строительные машины и средства малой механизации Оценка курсового проекта Зачет по МДК.02.01
	ОПОР 2.2.4 Составление отчетно-технической документации на выполненные работы.	Оценка отчета по выполнению практических работ по МДК.02.02 Учёт и контроль технологических процессов Зачёт по учебной и производственной практике
	ОПОР 2.2.5 Подсчёт прямых затрат, накладных расходов, сметной прибыли по строительно-монтажным работам.	Оценка домашней контрольной работы Оценка отчета по выполнению практических работ по Т.02.01.04 Ценообразование и проектно-сметная документация Экзамен по МДК.02.01
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.	Оценка домашней контрольной работы Оценка отчета по выполнению практических работ по Т.02.01.03 Технология и организация строительных процессов, МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов Оценка курсового проекта Экзамен по МДК.02.01 Зачёт по учебной и производственной практике
	ОПОР 2.3.2 Подбор материалов, конструкций и изделий в соответствии с нормами расхода.	Оценка курсового проекта
	ОПОР 2.3.3 Выбор способа и метода расчета локальной и объектной сметы.	Оценка домашней контрольной работы Оценка отчета по выполнению

		практических работ по Т.02.01.04 Ценообразование и проектно-сметная документация Экзамен по МДК.02.01
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.	Оценка курсового проекта Оценка отчета по выполнению практических работ по МДК.02.02 Учёт и контроль технологических процессов Экзамен по МДК.02.02
	ОПОР 2.4.2 Описание операционного контроля технологической последовательности производства работ в соответствии с СНиПами.	Оценка курсового проекта Оценка отчета по выполнению практических работ по МДК.02.02 Учёт и контроль технологических процессов Экзамен по МДК.02.02 Зачёт по учебной и производственной практике
	ОПОР 2.4.3 Описание качества строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией.	Оценка курсового проекта Оценка отчета по выполнению практических работ по МДК.02.02 Учёт и контроль технологических процессов Экзамен по МДК.02.02 Зачёт по учебной и производственной практике

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	экзамен по МДК.02.01 экзамен по МДК.02.02
	ОПОР 1.2 Планирует получение дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии	Зачёт по учебной и производственной практике
	ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.	Зачёт по учебной и производственной практике
	ОПОР 1.4 Составляет резюме.	Зачёт по учебной и производственной практике




	ОПОР 1.5 Составляет портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.	Зачёт по учебной и производственной практике
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.	Зачёт по учебной и производственной практике экзамен по МДК.02.01 экзамен по МДК.02.02
	ОПОР 2.2 Составляет план решения профессиональной задачи	Оценка домашней контрольной работы Зачёт по учебной и производственной практике экзамен по МДК.02.01 экзамен по МДК.02.02
	ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи	Оценка домашней контрольной работы Зачёт по учебной и производственной практике экзамен по МДК.02.01 экзамен по МДК.02.02
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации.	Оценка домашней контрольной работы Зачёт по учебной и производственной практике Зачет по МДК.02.01 экзамен по МДК.02.01 экзамен по МДК.02.02
	ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации.	Зачёт по производственной практике
	ОПОР 3.3 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях	Оценка домашней контрольной работы Зачёт по учебной и производственной практике Зачет по МДК.02.01 экзамен по МДК.02.01 экзамен по МДК.02.02
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.	Оценка домашней контрольной работы Зачёт по учебной и производственной практике Зачет по МДК.02.01 экзамен по МДК.02.01 экзамен по МДК.02.02
	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	ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Оценка домашней контрольной работы Зачёт по учебной и





профессиональной деятельности.		производственной практике Зачет по МДК.02.01 экзамен по МДК.02.01 экзамен по МДК.02.02
	ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач.	Оценка домашней контрольной работы экзамен по МДК.02.01
	ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.	Оценка домашней контрольной работы
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.	Зачёт по учебной и производственной практике
	ОПОР 6.2 Осуществляет взаимодействие с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности.	Зачёт по учебной и производственной практике
	ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.	Зачёт по учебной и производственной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	ОПОР 7.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.	Зачёт по учебной и производственной практике
	ОПОР 7.2 Выбирает оптимальные решения при выполнении 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.	Зачёт по производственной практике
	ОПОР 8.2 Планирует собственное повышение квалификации в соответствии с намеченным планом.	Зачёт по производственной практике
	ОПОР 8.3 Осваивает дополнительные образовательные программы.	Зачёт по производственной практике

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.	Зачёт по производственной практике
	ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности.	Зачёт по производственной практике
	ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении профессиональных задач.	Зачёт по производственной практике

**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, предисловие	Вместо: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова» /ФГБОУ ВПО «МГТУ» читать: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»/ ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»	Протокол №10 от 21.06.2016	
2	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	
3	4.2 Информационное обеспечение обучения	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: <b>Основная литература</b> 1. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебник / С. Д. Сокова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 208	11.09.2019 г. Протокол № 1	

		<p>с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=329904">https://new.znanium.com/read?id=329904</a></p> <p>2. 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></p> <p>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: <a href="https://new.znanium.com/read?id=347069">https://new.znanium.com/read?id=347069</a></p> <p>4. 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></p> <p>5. 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></p> <p>6. 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></p> <p>7. 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.</p> <p>8. 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.</p> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <p>1. Либерман, И. А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве [Электронный ресурс] :</p>		
--	--	--	--	--


		<p>учебник / И. А. Либерман. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа:  <a href="https://new.znaniium.com/read?id=329911">https://new.znaniium.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. Чичунова, О. Г. Технология строительных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / О. Г. Чичунова ; 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:  всего – 849 час, в том числе:  максимальной учебной нагрузки обучающегося – 669 часов, включая:  обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа;  в форме практической подготовки – 0 часов;  самостоятельной работы обучающегося – 525 часа;  учебной практики – 36 часов;  в форме практической подготовки – 0 часов;  производственной (по профилю специальности) практики – 144 часа.  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:  <b>Кабинет Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок</b>  Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, сканер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

	<p>Персональные компьютеры;  MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021  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  MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017  MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-1421-15 от 13.07.2015, срок действия: 13.07.2016  MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно  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>  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.  Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, принтер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;  Персональные компьютеры  MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021  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  MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017  MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-1421-15 от 13.07.2015, срок действия: 13.07.2016  MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно  7 Zip свободно распространяемое (<a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a>), срок действия:</p>		
--	---	--	--

	<p>бессрочно Autodesk AcademicEdition Master Suite Autocad 2011 договор К-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно AutodeskAcademicEditionMasterSuiteRevitArchitecture 2011 договорК-526-11 от 22.11.2011, срокдействия: бессрочно 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; 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 отделочным работам.;</p> <p>Персональные компьютеры; Альбомы плакатов по отделочным работам; Комплект плакатов по общестроительным работам; Комплект плакатов по отделочным работам; Плакаты с наглядными пособиями MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021 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 MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017 MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-1421-15 от 13.07.2015, срок действия: 13.07.2016 MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (<a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a>), срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Технология строительных процессов договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия:</p>		
--	---	--	--

		<p>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 договорК-526-11 от 22.11.2011, срокдействия: бессрочно</p> <p>Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit MEP Suite 2011 договорК-526-11 от 22.11.2011, срокдействия: бессрочно</p> <p>Autodesk AcademicEdition Master Suite Revit Structure Suite 2011 договорК-526-11 от 22.11.2011, срокдействия: 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 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными 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</li> </ol>	16.09.2020 г. Протокол № 1	



		<p>[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.;</p> <p>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.;</p> <p><b>Дополнительные источники:</b></p> <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.znaniium.com/read?id=3299114">https://new.znaniium.com/read?id=3299114</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>		
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: «Практические занятия по междисциплинарным курсам, учебная и производственная (по профилю специальности)</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		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».		