

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 18.09.2023 11:14:09
Уникальный программный идентификатор:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbc4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 02. Организация и выполнение работ по строительству и монтажу
систем газораспределения и газопотребления**

по специальности **08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и
систем газоснабжения**

Рассмотрена
на заседании цикловой методической ко-
миссии специальности 15.02.01, 08.02.07,
08.02.08
Протокол от «05» июня 2023 г. №10
Председатель Стоянова Е.А.

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»
от 30 июня 2023 г. № 663

Одобрена
на заседании педагогического совета
протокол от 30 июня 2023 г. № 8

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 68 от 05.02.2018 г., зарегистрированного в Минюст России от 26.02.2018 г. № 50136, примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 08.00.00 21 мая 2021 г. № 5 и зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ от 02.02.2022 года №16 (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 02.02.2022 № П-24)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Краснодарский монтажный техникум» Краснодарского края

Разработчик:

Тавакалян Сергей Саркисович, преподаватель ГБПОУ КК КМТ
Стоянова Е.А., преподаватель ГБПОУ КК КМТ

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде

	лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу
ПК 2.2.	Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды
ПК 2.3.	Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ
ПК 2.4.	Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления
ПК 2.5.	Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления
ЛР13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала
ЛР14	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;

ЛР15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии
ЛР 16	Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>подготовке и оборудовании участка производства однотипных строительных работ;</p> <p>определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;</p> <p>контроле качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;</p> <p>осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;</p> <p>проведении контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;</p> <p>ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;</p> <p>осуществлении текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;</p> <p>выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;</p> <p>оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;</p> <p>проведении инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</p> <p>разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ;</p> <p>оформлении разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;</p> <p>разработке, планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;</p> <p>определении потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;</p> <p>осуществлении контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>осуществлении приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.</p>
Уметь	<p>определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ;</p>

	<p>определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;</p> <p>производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;</p> <p>осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов;</p> <p>разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ;</p> <p>производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;</p> <p>осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ;</p> <p>осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ);</p> <p>осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);</p> <p>подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ);</p> <p>осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций);</p> <p>осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами;</p> <p>составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;</p> <p>применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства;</p> <p>вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников;</p> <p>определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;</p> <p>определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);</p> <p>определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы.</p>
Знать	<p>требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектиро-</p>

	<p>ванию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства;</p> <p>способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ);</p> <p>методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;</p> <p>методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;</p> <p>методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;</p> <p>технологии производства однотипных строительных работ;</p> <p>особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;</p> <p>требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;</p> <p>виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;</p> <p>методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ;</p> <p>схемы операционного контроля качества строительных работ;</p> <p>методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников);</p> <p>основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности.</p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – **596 час.** (включая промежуточную аттестацию и консультации)

Из них на освоение МДК - **378 час.** (включая промежуточную аттестацию – **12 час.** и консультации – **38 час.**).

Практики – **216 час.**, в т.ч.

производственную практику – **144 час.**

учебную практику - **72 часа.**

самостоятельная работа - **2 час.**

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ 02

Коды профессиональных, общих компетенций и личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час.							Консультации	Промежуточная аттестация				
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа							
				Обучение по МДК			Практики									
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная								
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)															
ПК 2.1-2.5 ОК 01-11, ЛР1-17	Раздел 1 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления	306	212	212	68	40	72	-	2	20	-					
ПК 2.1-2.5 ОК 01-11, ЛР1-17	Раздел 2 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации	272	46	116	46	-	-	144	-	6	6					
	Экзамен по модулю	18								12	6					
	Всего:	596	474	328	114	40	72	144	2	38	12					

	<p>3. Структура сметной стоимости. Общая структура сметной стоимости продукции по группам затрат. Прямые затраты в сметной стоимости: затраты по материальным ресурсам, затраты на оплату труда работников строительной организации, затраты по эксплуатации машин и механизмов. Структура накладных расходов, сметной прибыли. Определение сметной стоимости по элементам затрат.</p> <p>4. Система сметных цен и нормативов в строительной отрасли. Виды смет, их состав и назначение. Порядок и правила составления сметной документации.</p> <p>5. Проектно-сметная документация, ее состав, порядок разработки, согласование и утверждение. Правила и порядок разработки сметной документации. Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации. Структура, состав и порядок установления договорной цены. Периодическая отчетная документация по контролю использования сметных лимитов.</p>	
	<p>Практические занятия</p> <p>4 Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции.</p> <p>5 Составление локального сметного расчета на газификацию жилого дома.</p> <p>6 <i>Составление локального сметного расчета на газификацию детского сада</i></p> <p>7 Составление локального сметного расчета на строительство газопроводов</p> <p>8 <i>Составление локального сметного расчета на ремонт газопроводов</i></p>	10
<p>Тема 1.3 Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Технология строительного-монтажных работ систем газораспределения. Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов. Выполнение строительного-монтажных работ на объекте. Инструменты бережливого производства</p> <p>2. Строительство наружных газопроводов. Подготовка к сборке и сварке. Сварка и пайка газопроводов. Контроль качества сварных соединений. Очистка внутренней полости газопроводов. Внедрение механизации производственных процессов.</p> <p>3. Способы строительства газопроводов. Способы доставки заготовок к месту строительства. Земляные работы. Условия выбора машин, механизмов, приспособлений для выполнения строительного-монтажных работ.</p> <p>4. <i>Выполнение рабочего монтажного проекта подземных газопроводов и увязка с коммуникационными чертежами данной территории.</i></p> <p>5. <i>Получение уведомления от технических организаций, чьи коммуникации находятся по трассе, прокладываемого газопровода. Подписание ордера.</i></p> <p>6. <i>Согласование ордера со следующими организациями: управление пожарной охраны, управление наземного пассажирского транспорта, управление ГИБДД, управление благоустройства. Заполнение документации.</i></p> <p>7. <i>Завоз материалов и оборудования. Укрепление и подвеска электрических кабелей. Изоляция поворотных стыков. Мероприятия по охране труда, защите окружающей среды и созданию без-</i></p>	28

	<p><i>опасных условий производства работ при проведении подготовительных и вспомогательных работ на трассах газопроводов.</i></p> <p>8. Правила укладки подземных, надземных газопроводов. Рытье и засыпка траншеи. Сооружение переходов под автомобильными и железными дорогами.</p> <p>9. Противокоррозионная защита стальных газопроводов. Способы защиты от коррозии. Технология производства изоляционных работ. Контроль качества изоляционных покрытий. Строительство ЭХЗ.</p> <p>10. Строительство полиэтиленовых газопроводов. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения с использованием полиэтиленовых трубопроводов. Входной контроль качества труб.</p> <p>11. Транспортировка труб и деталей. Квалификационные испытания сварщиков. Укладка полиэтиленовых газопроводов. Особенности реконструкции подземных стальных газопроводов.</p> <p>12. Технология строительно-монтажных работ систем газопотребления. Подготовительные и вспомогательные работы.</p> <p>13. Приемка объекта под монтаж газового оборудования. Выполнение монтажных работ на объекте. Установка газового оборудования и обвязка трубопроводами.</p> <p>14. Безопасные методы производства работ при строительстве систем газораспределения. Промышленная и экологическая безопасность при сооружении и ремонте объектов систем газораспределения и газопотребления.</p>	
	Практические занятия	8
	9 Подсчет объемов земляных работ	
	10 Подбор машин и механизмов для производства строительно-монтажных работ	
	11 <i>Технологические работы при рытье шурфов и вскрытии коммуникаций</i>	
	12 <i>Входной контроль труб и соединительных деталей.</i>	
Тема 1.4 Организация строительного производства	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР), назначение, обоснование. 2. Организация производства работ по строительству сетей газораспределения. Календарное планирование. 3. <i>Земляные работы. Грунты и их свойства. Разработка траншей экскаваторами. Устройство постели под газопровод, крепление стенок траншей, засыпка траншей.</i> 4. <i>Строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ при проведении земляных работ.</i> 5. <i>Подготовительные работы при монтаже внутренних газопроводов. Монтаж газопроводов в типовых и нетиповых зданиях. Монтаж внутренних газопроводов по монтажным проектам безза-</i> 	16

	<p><i>мерным способом укрупненными узлами. Замерный способ. Условия для производства замеров в строящихся зданиях. Мероприятия по охране труда и созданию безопасных условий производства работ.</i></p> <p><i>6. Сварочно-монтажные работы. Сварочно-монтажные работы на стальных газопроводах. Квалификационные испытания сварщиков. Сварочные материалы. Проверка толщины сварки труб, проверка угла скоса кромок. Проверка притупленности концов труб, проверка величины зазора между торцами труб при сборке стыка. Сварка стыков. Электродуговая сварка. Газовая сварка и сварка в среде углекислого газа. Контроль качества сварных соединений. Сварочно-монтажные работы на полиэтиленовых газопроводах. Сварочная техника для полиэтиленовых труб. Подбор труб и арматуры. Виды сварок полиэтиленовых труб.</i></p> <p><i>7. Строительный генеральный план. Виды стройгенпланов. Основные требования к стройгенплану.</i></p> <p><i>8. Организация стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ. Современные системы бережливого производства</i></p>	
	<p>Практические занятия</p>	18
13	Выбор метода производства работ. Определение продолжительности строительства	
14	Обоснование и подбор состава бригады	
15	<i>Определение объемов земляных работ</i>	
16	<i>Составление эскизов замерных схем и монтажных проектов для внутренних газопроводов</i>	
17	<i>Газоиспользующее оборудование жилых зданий</i>	
18	<i>Сварка поворотных и неповоротных стыков.</i>	
19	<i>Схемы сварки полиэтиленовых трубопроводов</i>	
20	Графики производства работ	
21	Проектирование стройгенплана	
<p>Тема 1.5 <i>Монтаж подземных и наземных газопроводов</i></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p><i>1. Монтаж подземных стальных газопроводов. Способы укладки газопроводов: укладка газопроводов при помощи трубоукладчиков. Укладка газопроводов при помощи автокранов; укладка газопроводов при помощи монтажных треног и козел. Механизмы для укладки труб.</i></p> <p><i>2. Монтажные и захватные приспособления. Производство строительно-монтажных работ по электрохимической защите. Мероприятия по охране труда при монтаже подземных стальных газопроводов.</i></p> <p><i>3. Прокладка подземных газопроводов из полиэтиленовых труб. Совместная прокладка полиэтиленовых труб: совмещенная прокладка, прокладка в тоннеле. Строительство переходов полиэтиленовых трубопроводов через преграды. Основные требования к сооружениям в особых условиях для прокладки полиэтиленовых труб. Монтажные и укладочные работы полиэтиленовых трубопрово-</i></p>	6

	дов. Основные требования прокладки надземных газопроводов. Мероприятия по технике безопасности при монтаже наземных газопроводов	
	Практические занятия	4
	22 Ознакомление с механизмами и оборудованием для укладки полиэтиленовых трубопроводов	
	23 Разработка технологической карты на монтажные работы	
Тема 1.6 Монтаж внутренних газопроводов	Содержание учебного материала	10
	<p>1. Монтаж газопроводов на объектах из трубных заготовок, изготовленных централизованно в цехах и мастерских. Монтаж внутренних газопроводов жилых домов. Установка газовых приборов плит, водонагревателей.</p> <p>2. Монтаж внутренних газопроводов коммунально-бытовых: предприятий общественного питания, прачечных, хлебозаводов, пекарен, бань. Монтаж газового оборудования и устройств паровых и водогрейных котлов.</p> <p>3. Конструктивные элементы котлов. Барабаны котлов. Сепарационные устройства. Экранные поверхности. Воздухоподогреватели. Каркасы котлов, размещение и крепление элементов котлоагрегата. Обмуровка котлоагрегатов, изоляция. Гарнитура и арматура котла. Газовые, воздушные тракты. Устройство и монтаж установок сжиженного газа.</p> <p>4. Монтаж трубопроводов групповых баллонных и резервуарных установок. Монтаж индивидуальных баллонных установок. Установка испарителей на резервуарных установках.</p> <p>5. Мероприятия по охране труда при монтаже внутренних газопроводов установок сжиженного газа.</p>	
	Практические занятия	6
	24 Ознакомление с оборудованием бытовых установок сжиженного газа на образцах и моделях	
	25 Составление схем установок сжиженного газа	
	26 Монтаж запорной аппаратуры и контрольно-измерительной аппаратуры.	
Тема 1.7 Защита газопроводов от коррозии	Содержание учебного материала	2
	1. Защита газопроводов от коррозии изоляционными покрытиями(пассивная защита). Подготовка стыков и мест повреждений, изготовление грунтовок. Изоляция стыков битумной мастикой и липкими полимерными лентами Технология изоляционных работ на газопроводах в трассовых условиях. Оборудование и приспособление для изоляционных работ.	
	Практические занятия	4
	27 Технологическая карта по изоляции стыков	
	28 Схемы активной защиты газопроводов от коррозии	
Тема 1.8	Содержание учебного материала	4

<i>Арматура газопроводов</i>	<p>1. Классификация арматуры. Ознакомление с требованиями к запорной арматуре, монтажным соединениям труб и требованиям к уплотнительным материалам. Способы присоединения арматуры.</p> <p>2. Запорная арматура. Монтаж запорной арматуры и монтажные соединения труб. Мероприятия по технике безопасности при проведении работ.</p>	
<p>Тема 1.9 <i>Строительство подземных переходов газопроводов</i></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Устройство переходов газопроводов. Бестраншейная прокладка газопроводов методом прокола, продавливанием и горизонтального бурения.</p> <p>2. Приспособления для прокладки футляров и протаскивания газопроводов в футляр. Мероприятия по технике безопасности при строительстве подземных переходов газопроводов</p> <p>Практические занятия</p> <p>29 Переходы газопроводов под железнодорожными и трамвайными путями.</p> <p>30 Схемы закрытой прокладки газопроводов под дорогами</p>	<p>4</p> <p>4</p>
<p>Тема 1.10 <i>Производство монтажных работ по укладке полиэтиленовых газопроводов</i></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Общие положения. Укладка полиэтиленовых труб, поступивших в бухтах или катушках.</p> <p>2. Подводные переходы через малые реки и ручьи. Разработка подводных траншей. Балластировка и закрепление газопроводов.</p> <p>3. Строительство переходов газопроводов через искусственные и естественные преграды. Мероприятия по технике безопасности при сооружении переходов через водные преграды.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>1 Изучение нормативной документации по строительству переходов газопроводов</p> <p>Практические занятия</p> <p>31 Вычертить схемы укладки газопроводов.</p> <p>32 Продувка-очистка внутренней поверхности газопровода</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>4</p>
<p>Тема 1.11 <i>Реконструкция сетей газоснабжения</i></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Газорегуляторные пункты и установки. Назначение и размещение газорегуляторных пунктов, газорегуляторных установок и шкафных регуляторных пунктов. Оборудование ГРП и ГРПБ Оборудование ШРП и ГРУ.</p> <p>2. Организация работ при реконструкции стальных изношенных газопроводов. Бестраншейные технологии восстановления газопровода. Контроль качества строительно-монтажных работ. Мероприятия по технике безопасности работ по строительству и монтажу газорегуляторных пунктов и газонаполнительных станций.</p> <p>Дифференцированный зачёт</p> <p>Практические занятия</p>	<p>6</p> <p>4</p>

	33	Вычерчивание схемы оборудования ГРП.	
	34	Изучение технических характеристик различных видов ГРП.	
	Курсовое проектирование		40
	35	Определение объемов работ	
	36	Определение объемов работ	
	37	Выбор оптимального комплекса землеройно-транспортных машин и механизмов	
	38	Выбор оптимального комплекса землеройно-транспортных машин и механизмов	
	39	Разработка технологической карты на выполнение работ	
	40	Разработка технологической карты на выполнение работ	
	41	Выбор машин и механизмов для монтажных работ	
	42	Выбор машин и механизмов для монтажных работ	
	43	Калькуляция трудовых затрат и заработной платы	
	44	Калькуляция трудовых затрат и заработной платы	
	45	Разработка календарного плана	
	46	Разработка календарного плана	
	47	Разработка стройгенплана	
	48	Разработка стройгенплана	
	49	Мероприятия по технике безопасности.	
	50	Мероприятия по технике безопасности.	
	51	Оформление пояснительной записки курсового проекта	
	52	Оформление пояснительной записки курсового проекта	
	53	Оформление графической части проекта (2 листа формата А-1)	
	54	Оформление графической части проекта (2 листа формата А-1)	
Дифференцированный зачет по МДК.02.01			2
Консультации по МДК.02.01			20
Курсовой проект Тематика курсовых проектов Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в полевых условиях. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в городских условиях. Проект производства работ на строительство и монтаж газопровода жилого дома. Проект производства работ на строительство и монтаж системы газоснабжения котельной. Проект производства работ на ремонт (реконструкцию) газопровода.			-

МДК 02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации		136
Раздел 2 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации		116
Тема 2.1 Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления	Содержание учебного материала	14
	1. Технадзор и контроль качества строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ. Охранная зона систем газораспределения и газопотребления.	
	2. Внешний осмотр и измерения.	
	3. Механические испытания.	
	4. Контроль физическими методами.	
5. Приборное обеспечение при проведении контроля.		
6. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации.		
7. Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ. <i>Затраты на качество и потери: Виды затрат на качество</i>		
	Практические занятия	6
	1 Оформление разрешительной документации.	
	2 Оформление документации по текущему контролю качества.	
	3 Оформление результатов механических испытаний	
Тема 2.2 Испытания систем газораспределения и газопотребления	Содержание учебного материала	12
	1. <i>Правила проведения испытания систем газораспределения и газопотребления</i>	
	2. Нормы испытательных давлений.	
3. Контрольно-измерительные приборы, класс точности при проведении испытаний.		
4. Результаты испытаний.		
5. Выявление и исправление дефектов сварных стыков.		
6. Наладка систем газораспределения и газопотребления		
	Практические занятия	2
	4 Оформление документации по результатам испытаний	
Тема 2.3 Приемка законченных строительством объектов	Содержание	12
	1. Порядок сдачи газораспределительных систем в эксплуатацию. <i>Требования СНиП 42-01—2002 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления» Госгортехнадзора России (ПБ 12-529-03) и СП 42-101-2003.</i>	
	2. <i>Комплект рабочих чертежей (исполнительная геодезическая документация по ГОСТ Р 51872)</i>	
	3. Состав приемочной комиссии.	

	<p>4. Проверка комплектности и правильности составления исполнительной документации, внешний осмотр объекта с целью определения соответствия выполненных строительно-монтажных работ проекту и требованиям нормативных документов;</p> <p>5. Документация при сдаче в эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления. Протокол проверки сварных стыков газопровода радиографическим методом, протоколы механических испытаний сварных стыков стального и полиэтиленового газопроводов, протокол проверки сварных стыков газопровода ультразвуковым методом и протокол проверки качества стыков, выполненных контактной сваркой;</p> <p>6. Акт приемки предусмотренных проектом установок электрохимической защиты; акт приемки газооборудования для проведения комплексного опробования; Акт приемки очищенной внутренней полости подлежащего восстановлению газопровода; гарантийное обязательство на восстановленный газопровод (на срок, оговоренный контрактом)</p>	
	Практические занятия	4
	5 Оформление акта приемки объекта в эксплуатацию	
	6 Оформление эксплуатационной документации	
<p>Тема 2.4 Контроль соответствия сварочно-монтажных и изоляционных работ</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Квалификационные испытания сварщиков и специалистов при сварке металлических и полиэтиленовых труб.</p> <p>2. Ознакомление с дефектами сварных соединений металлических и полиэтиленовых труб и их устранение.</p> <p>3. Физические методы контроля качества сварки. Механические испытания сварных швов.</p> <p>4. Контроль качества сварки полиэтиленовых труб встык. Контроль качества сварки полиэтиленовых труб с закладными нагревателями. Контроль качества изоляционных работ. Составление документации по результатам проведенного контроля.</p> <p>5. Требования к контролю качества сварных соединений из металлических и полиэтиленовых труб. Техника безопасности при проведении сварочных работ.</p>	10
	Практические занятия	8
	7 Ознакомление с дефектами сварных соединений металлических и полиэтиленовых труб и их устранение	
	8 Контроль качества сварки полиэтиленовых труб встык	
	9 Контроль качества сварки полиэтиленовых труб с закладными нагревателями	
	10 Контроль качества изоляционных работ	
<p>Тема 2.5</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	6

<p>Формы работ при испытании подземных и наземных газопроводов из металлических и полиэтиленовых труб</p>	<p>1. Проведение технологического контроля строительно-монтажных работ подземного газопровода. Составление акта ПУИ (на скрытые работы: постель, уклон, изоляция).</p> <p>2. Испытание подземного газопровода предварительное. Испытание на прочность. Испытание на герметичность. Контроль качества работ по строительству подземных переходов газопроводов через препятствия. Приемка подземного газопровода в эксплуатацию. Обеспечение трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы. Обеспечение безопасных методов ведения работ.</p> <p>3. Проведение технологического контроля качества строительно-монтажных работ наземного металлического газопровода. Проведение технологического контроля качества строительно-монтажных работ полиэтиленовых газопроводов.</p>	
	<p>Практические занятия</p>	8
	<p>11 Предварительные испытания полиэтиленовых трубопроводов. Испытания после полной засыпки полиэтиленовых трубопроводов</p>	
	<p>12 Документация при оформлении результатов испытаний подземных и наземных газопроводов из металлических и полиэтиленовых труб</p>	
	<p>13 Порядок и оформление документации при сдаче систем в эксплуатацию подземных и наземных газопроводов</p>	
	<p>14 Приемка наземного газопровода в эксплуатацию. Техника безопасности при испытаниях</p>	
<p>Тема 2.6 Формы работ при испытании и приемки внутренних газопроводов</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Испытание и приемка внутренних газопроводов в эксплуатацию в жилых домах. Испытание и приемка внутренних газопроводов в эксплуатацию в коммунально-бытовых предприятий общественного питания, прачечных, хлебозаводов, пекарен, бань.</p> <p>2. Испытание и приемка внутренних газопроводов в эксплуатации промышленных предприятий и котельных Испытание внутренних газопроводов на прочность и герметичность внутренних газопроводов.</p> <p>3. Контроль качества установки газовых приборов: плит, водонагревателей. Испытание и приемка в эксплуатацию установок сжиженного газа. Нормы испытаний установок сжиженного газа.</p>	6
	<p>Практические занятия</p>	10
	<p>15 Контроль качества установки газового оборудования котлов</p>	
	<p>16 Документация при оформлении результатов испытаний внутренних газопроводов</p>	
	<p>17 Изучение приборов для испытания установок сжиженного газа</p>	
	<p>18 Проверка установок сжиженного газа</p>	
	<p>19 Порядок и оформление документации при сдаче установок сжиженного газа</p>	
<p>Тема 2.7</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	10

Испытания и приемка объектов газоснабжения в эксплуатацию	<p>1. Порядок проведения испытаний. Приборы для испытаний. Нормы испытаний газорегуляторных пунктов, газорегуляторных установок.</p> <p>2. Порядок приемки в эксплуатацию. Исполнительная, техническая документация при сдаче объектов в эксплуатацию.</p> <p>3. Пуско-наладочные работы котельных установок. Пуско-наладочные работы ГРП, ГРУ, ШРП. Испытание и приёмка в эксплуатацию газопроводов. Ввод в эксплуатацию газового оборудования жилых и общественных зданий.</p> <p>4. Пуск газа при переводе потребителей использующих СУГ, на природный газ. Ввод в эксплуатацию резервуарных установок. Мероприятия по технике безопасности при производстве испытаний объектов газоснабжения и пуска их в эксплуатацию.</p> <p>Дифференцированный зачёт</p>		
	Практические занятия		8
	20	Мероприятия по охране труда. Противопожарные мероприятия	
	21	Рекомендации по охране окружающей среды	
	22	Испытание газопроводов	
23	Ввод в эксплуатацию резервуарных установок		
Консультации по МДК.02.02			6
Экзамен по МДК.02.02			6
Учебная практика по ПМ.02			72
<p>Виды работ:</p> <p>Ознакомление учащихся с программой проведения практики. Изучение правил техники безопасности при проведении электросварочных работ;</p> <p>Резка стальной полосы различными способами. Подготовка к сварке кромок свариваемых деталей.</p> <p>Резка труб различного сечения согласно заданным размерам ручным и механизированным способами. Зачистка и снятие фосок с торцов труб.</p> <p>Зажигание электрода различными способами. Поддержание устойчивого горения сварочной дуги.</p> <p>Наплавка валика электродуговой сваркой в нижнем положении стандартного размера.</p> <p>Наплавка уширенного валика электродуговой сваркой в нижнем положении.</p> <p>Наплавка стандартного и уширенного валика в вертикальном положении.</p> <p>Сварка стальных пластин в стык в нижнем положении.</p> <p>Сварка стальных пластин в нахлест в нижнем положении.</p> <p>Сварка стальных пластин в нижнем положении в тавр.</p> <p>Сварка углового соединения в различных пространственных положениях.</p> <p>Сварка труб квадратного и прямоугольного сечения различного размера и толщины электродуговой сваркой.</p>			

<p>Сварка труб круглого сечения различного диаметра электродуговой сваркой. Наплавка валика заданной размерности газовой сваркой. Сварка листового металла различной толщины газовой сваркой. Сварка труб круглого и квадратного сечения газовой сваркой. Резка листового металла различной толщины газовой резкой. Резка труб круглого сечения различного диаметра и толщины стенки газовой резкой. Дифференцированный зачет.</p>	
<p>Производственная практика по ПМ.02 Виды работ: Вводный инструктаж. Знакомство с рабочим местом. Знакомство и работа с технической документацией Подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ; Определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах; Контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов; Осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ; Проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ; Ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ; Осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ; Выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации; Оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ; Проведение инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности; Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ; Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; Разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации; Определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах; Осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; Осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ. Дифференцированный зачет. Защита отчета по производственной практике.</p>	144
<p>Консультации по модулю ПМ.02</p>	12
<p>Экзамен по модулю ПМ.02</p>	6

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основ строительного производства»,
оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты и планшеты по выполнению строительно-монтажных работ возможно в электронном варианте).

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

Оснащенные базы практики, в соответствии с программой по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2017 – 248 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. пособие / В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2018 – 309 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 28.05.2022)

2. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов - М.: ИНФРА-М, 2017 – 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 28.05.2022)

3. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 208 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 28.05.2022)

5. Михайлов А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю.Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2021. – 296 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 28.05.2022)

6. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6 Информационный портал(Режим доступа): URL: http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6(дата обращения 28.05.2022)

7. Государственный сметный норматив «Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве «Газооборудование и газоснабжение промышленных предприятий, зданий и сооружений» Приложение № 4 к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27.02.2015 г. № 140пр (Режим доступа): URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200118524> (дата обращения 17.11.2018)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. пособие / В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2018 – 309 с.

2. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов – М.: ИНФРА-М, 2017 – 238 с.

3. Шурайц А.Л., Каргин В.Ю., Недлин М.С. Подземные полиэтиленовые газопроводы. Проектирование и строительство: пособие по проектированию и строительству / А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин – Саратов: ООО «Приволжское издательство», 2018 – 408 с.

4. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 208 с.

5. Михайлов А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю. Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. – 296 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	Выполняет работы по определению состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ, подготовку документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства, определяет вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Выполняет работы по определению объема (количества) строительных материалов, конструкций изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; осуществление документального учета материально-технических ресурсов; разработка и контроль выполнения календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ; производство расчетов производственных заданий; осуществляет документальное сопровождение производства строительных работ.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительномонтажных работ	Производит документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ; осуществляет документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы	Осуществляет обработку информации в соответствии с действующими нормативными	Экспертное наблюдение за выполнением

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
систем газораспределения и газопотребления	документами.	практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	Вносит предложения о мерах поощрения и взыскания работников; определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ; определяет перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ЛР 13 Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала	Способность при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ЛР 14 Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	Способность ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ЛР 15 Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	Содействовать формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	
ЛР 16 Способный искать и находить необходи-	Способность искать и находить необходимую информацию используя разнообразные	Экспертное наблюдение за выполнением

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
димую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ЛР 17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	Способность выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики