МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительно-политехнического колледжа

_____/А.В. Облиенко/

30 мая 2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

МДК.02.02 КОНТРОЛЬ СООТВЕТСТВИЯ КАЧЕСТВА МОНТАЖА СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ

Специальность: 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Автор программы: С.О. Харин

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
«30» мая 2019 года Протокол № 9

Председатель методического совета СПК С.И. Сергеева _____

Воронеж 2019

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №2 от 10 января 2018 г.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик: Харин Сергей Олегович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... 4

1.1 Область применения программы..... 4

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы..... 4

1.3 Требования к результатам освоения дисциплины..... 4

1.4 Количество часов на освоение дисциплины 7

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... 8

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы..... 8

2.2 Тематический план и содержание дисциплины..... 9

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 13

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению..... 13

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины..... 13

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины..... 14

3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья..... 14

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... 16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины «Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления» входит в профессиональный модуль ПМ.02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления» профессионального цикла учебного плана.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У1 - определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ;

У2 - 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;

У3 - производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;

У4 - осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов;

У5 - разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ;

У6 - производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;

У7 - осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ;
У8 - осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ);
У9 - осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);
У10 - подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;
У11 - разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;
У12 - осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ);
У13 - осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций);
У14 - осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами;
У15 - составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;
У16 - применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства;
У17 - вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников;
У18 - определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;
У19 - определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);
У20 - определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

З1 - требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по

проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства;
З2 - способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ);
З3 - методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;
З4 - методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;
З5 - методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;
З6 - технологии производства однотипных строительных работ;
З7 - особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;
З8 - требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;
З9 - виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;
З10 - методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ;
З11 - схемы операционного контроля качества строительных работ;
З12 - методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников);
З13 - основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций**:

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.

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 04. – Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 07. – Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
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.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка - 98 часа, в том числе:
Обязательная часть – 84 часа;
Вариативная часть – 28 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	98
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	84
лекции	42
практические занятия	42
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	14
в том чиле:	
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	7
подготовка к практическим занятиям	7
Итоговая аттестация в форме	диф.зачет

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 02.02. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации			98	**У1-20 З1-13**
Тема 1. Контроль соответствия сварочно-монтажных и изоляционных работ	**Содержание**		**5**	
	1	Квалификационные испытания сварщиков и специалистов при сварке металлических и полиэтиленовых труб.	*2*	
	2	Требования к контролю качества сварных соединений из металлических и полиэтиленовых труб.	*1*	
	3	Техника безопасности при проведении работ.	*2*	
	Практические занятия		**6**	
	1	Ознакомление с дефектами сварных соединений металлических и полиэтиленовых труб и их устранение.	*1*	
	2	Физические методы контроля качества сварки.	*2*	
	3	Механические испытания сварных швов.	*1*	
	4	Контроль качества сварки полиэтиленовых труб встык.	*1*	
	5	Контроль качества сварки полиэтиленовых труб с закладными нагревателями.	*1*	
Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям и проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Вычерчивание схем, чертежей и таблиц.			**2**	
Тема 2 Газовое оборудование промышленных и бытовых предприятий	**Содержание.**		**5**	
	1	Особенности использования газового топлива в котельной.	2	
	2	Газовое оборудование котельных установок и коммунально-бытовых предприятий.	1	
	3	Автоматика котельных.	2	
	Практические занятия		**17**	

	1	Определение расхода газа для котельной с учетом отопления и вентиляции жилых и общественных зданий – 2	2	
	2	Построение аксонометрической схемы газопроводов	2	
	3	Гидравлический расчет газопроводов котельных, работающих на низком и среднем давлениях	2	
	4	Изучение устройства и принцип работы водогрейных котлов. Виды неисправностей	1	
	5	Изучение устройства и принцип работы паровых котлов.	2	
	6	Изучение вспомогательных элементов котельных установок	2	
	7	Расчет взрывных клапанов для топок котлов и боровов	2	
	8	Расчет приточно-вытяжной вентиляции	1	
	9	Расчет дымовой трубы и дымососов	1	
	10	Изучение автоматики котельных установок. Назначение систем автоматики, автоматика безопасности и автоматика контроля технологических параметров	2	
Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям и проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Вычерчивание схем, чертежей и таблиц.			**3**	
Тема 3 Неравномерность газопотребления. Хранение газа	**Содержание.**		**6**	
	1	Режимы потребления газа.	2	
	2	Приборы учета расхода газа.	2	
	3	Способы покрытия неравномерностей газопотребления.	2	
	Практические занятия		**9**	
	1	Построение графиков потребления газа по сезонам года, по часам суток	2	
	2	Изучение способов регулирования потребления газа	1	
	3	Изучение способов выравнивания суточных графиков потребления газа	1	
	4	Организация учета расхода газа промышленными, бытовыми, коммунально-бытовыми потребителями	2	
	5	Изучение устройства счетчиков и расходомеров. Технические условия на их установку	2	
	6	Определение часового расхода газа	1	
Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам; проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Вычерчивание схем, чертежей и таблиц.			**3**	
Тема 4 Газоснабжение сжиженным газом	**Содержание.**		**5**	
	1	Газонаполнительные станции.	2	
	2	Газонаполнительные пункты. Баллонные резервуарные установки СУГ.	2	

	3	Системы распределения сжиженных газов.	1	
	Практические занятия		**16**	
	1	Определение мощностей ГНС. Технические схемы.	1	
	2	Определение объема хранилища газа и выбор типа резервуаров	2	
	3	Расчет количества резервуаров при естественном и искусственном испарении газа	1	
	4	Расчет количества резервуаров из расчета нормативного запаса газа	1	
	5	Изучение устройства железнодорожных и автомобильных цистерн	1	
	6	Изучение способов перемещения СУГ	2	
	7	Подбор испарителей	2	
	8	Определение количества баллонов для газоснабжения жилых и коммунально-бытовых предприятий	2	
	9	Гидравлический расчет газопроводов, транспортирующих СУГ	2	
	10	Определение объемов газа, полученного при испарении сжиженных углеводородных газов и определение упругости паров жидких углеводородных смесей	2	
Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям и проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Вычерчивание схем, чертежей и таблиц.			**3**	
Тема 5 **Защита газопроводов от коррозии**	**Содержание.**		**5**	
	1	Понятие о коррозии. Теория электрохимической коррозии.	2	
	2	Материалы, применяемые для защиты газопроводов от коррозии.	1	
	3	Проектирование защиты газопроводов.	2	
	Практические занятия		**10**	
	1	Определение коррозионного состояния газопроводов	2	
	2	Изучение способов защиты газопровода от почвенной коррозии	2	
	3	Расчет катодной защиты	1	
	4	Расчет протекторной защиты	2	
	5	Расчет дренажной защиты	1	
	6	Выбор материалов для защиты газопроводов	2	
Самостоятельная работа: Подготовка к практическим занятиям и проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.			**3**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных аудиторий: 2135а, 2122, 2129.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира, в количестве 3-х мест

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Нормативные правовые документы:

СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы.

б) Основная литература:

1.Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. пособие / В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2012, 2018 – 309 с. Информационный портал Электронно-библиотечнаясистема Znanium.com (Режим доступа): URL: http://znanium.com/

2. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов - М.: ИНФРА-М, 2008, 2017 – 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечнаясистема Znanium.com (Режим доступа): URL: http://znanium.com/

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

5. Михайлов А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю.Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с. Информационный портал Электронно-библиотечнаясистема Znanium.com (Режим доступа): URL: http://znanium.com/

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

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

Дополнительная литература:

1. Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. пособие / В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2012, 2018 – 309 с.

2. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов – М.: ИНФРА-М, 2008, 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», 2012 – 408 с.

4. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительно-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, 2016. – 296 с.

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

http://e.lanbook.com/- электронно-библиотечная система

http://www.iprbookshop.ru/- электронно-библиотечная система

https://rusneb.ru - Национальная Электронная Библиотека

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов

обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
У1 - определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У2 - 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;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У3 - производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У4 - осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У5 - разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ; У6 - производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У7 - осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях

сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ;	
У8 - осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ);	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У9 - осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У10 - подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У11 - разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У12 - осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ);	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У13 - осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций);	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У14 - осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях

У15 - составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У16 - применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У17 - вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У18 - определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У19 - определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
У20 - определять перечень средст коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы.	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях
Знания:	
З1 - требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях, а также оценка выполнения контрольных тестовых работ
З2 - способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ);	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях, а также оценка выполнения контрольных тестовых работ
З3 - методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях, а также оценка

	выполнения контрольных тестовых работ
З4 - методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях, а также оценка выполнения контрольных тестовых работ
З5 - методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях, а также оценка выполнения контрольных тестовых работ
З6 - технологии производства однотипных строительных работ;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях, а также оценка выполнения контрольных тестовых работ
З7 - особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях, а также оценка выполнения контрольных тестовых работ
З8 - требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях, а также оценка выполнения контрольных тестовых работ
З9 - виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях, а также оценка выполнения контрольных тестовых работ
З10 - методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях, а также оценка выполнения контрольных тестовых работ
З11 - схемы операционного контроля качества строительных работ;	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях, а также оценка выполнения контрольных тестовых работ
З12 - методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях, а также оценка выполнения контрольных тестовых работ

работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников);	
З13 - основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности.	Оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних заданиях, а также оценка выполнения контрольных тестовых работ