

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Буинский ветеринарный техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

для специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения
(уровень подготовки – базовый)

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 3года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального
образования - технологический

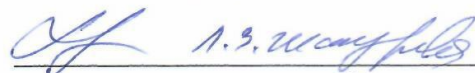
Буинск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения** утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. № 68 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 февраля 2018 г. рег. № 50136);
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- примерной программы учебной дисциплины **Инженерная графика**, рекомендованной Федеральным учебно-методическим объединением по УГПС 08.00.00, протокол № 5 от 21 мая 2021 г.;
- положения о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин от 29.08.2023 г. Приказ №251 о/д А;
- рабочей программы воспитания, утвержденной от 06.09.2023 №256.

Обсуждена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии технических и специальных дисциплин

Разработал(а) преподаватель:


подпись, инициалы фамилия

Протокол № 1
« 31 » августа 2023 г.

Председатель ПЦК


подпись, инициалы фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, входящим в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА: **08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.**

Профиль получаемого профессионального образования - технологический.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям: 08.01.05 Мастер столярно-плотничных и паркетных работ, 08.01.07 Мастер общестроительных работ, 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины инженерная графика обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование элементов общих и профессиональных компетенций, результатов воспитания:

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;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 1.1 - чтении чертежей рабочих проектов; составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления, должны уметь - вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения; строить продольные профили участков газопроводов; вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей; моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов; читать архитектурно-строительные и специальные чертежи; конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера.

ПК 1.3 - составлении спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления, должны уметь - заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями.

ЛР 1 осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве;

ЛР 7 осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей;

ЛР 10 бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них;

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;

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;

ЛР 15 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.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы общепрофессиональной дисциплины:

Всего - 98 часов, в том числе: учебная нагрузка 80 часов, самостоятельной работы – 10 часов, 2 часа консультации, 6 часов экзамен.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	98
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	80
в том числе:	
Теоретическое обучение	0
Лабораторные работы	0
Практические занятия	80
из них в форме практической подготовки	
Контрольные работы	4
Промежуточная аттестация	6
Консультация	
Индивидуальное проектное задание	0
Курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося	
Промежуточная аттестация в форме экзамена <i>(или зачета, или экзамена, указывается в соответствии с учебным планом)</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. Краткие исторические сведения о развитии графики. Современные методы разработки и получения чертежей. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей в технике ручной графики. Рациональные методы работы с инструментами. Организация рабочего места. Понятие о ЕСКД.	2	2
Раздел 1. Правила оформления чертежей		14	
Тема 1.1. Форматы. Основная надпись	ГОСТ 2.301-68* ЕСКД. Форматы, размеры, обозначения. Оформление формата. ГОСТ 2.104-68* ЕСКД. Основные надписи Упражнение №1. Вычертить основную надпись установленного образца.	2	1
Тема 1.2. Линии чертежа	ГОСТ 2.303-68* Линии. Название, назначение, начертание, пропорциональное соотношение толщины линии. Правила построения центровых линий. Понятие «яркость линий» при выполнении чертежа карандашом. Графическая работа №1. Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа. (Формат А4) Самостоятельная работа обучающихся	2	1 2
Тема 1.4. Шрифты чертежные	ГОСТ 2.304-68* ЕСКД. Шрифты чертежные. Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры. Конструкции прописных и строчных букв, цифр. Выполнение надписей. Графическая работа №2. Композиция из букв, цифр, текста с заданными номерами шрифта. (Формат А4) Самостоятельная работа обучающихся.	4	1 2
Тема 1.5. Масштабы. Нанесение размеров	ГОСТ 2.302-68* ЕСКД. Масштаб. Применение и обозначение масштаба. ГОСТ 2.307-68* ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки. Упражнение №2. Вычерчивание плоского контура и нанесение размеров.	2	1 2
Тема 1.6. Геометрические построения	Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Построение неправильного многоугольника. Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые. Уклон, конусность и их обозначение на чертеже. Последовательность вычерчивания контура технической детали. Упражнение №3. Построение плоских контуров на конусность, уклон. Графическая работа №3. Вычерчивание детали с элементами сопряжений, делением окружности, уклона и конусности. (Формат А3)	4	1 2
Раздел 2. Основы проекционного черчения и технического рисования.	Групповое занятие по профессиональному информированию «Открой дверь в новый мир»	14	
Тема 2.1. Методы проецирования. Ортогональные проекции.	Методы проецирования. Терминология процесса проецирования. Плоскости и оси проекций, их обозначение. Координаты точек. Проецирование точек, отрезков, плоских фигур. Проецирование геометрических тел. Проецирование точек, принадлежащих поверхности геометрического тела.	4	1

	Упражнение №4. Построение проекций точки, прямой (отрезка), плоскости, и взаимного их расположения. Графическая работа №4. Построение ортогональных проекций группы геометрических тел, проекций точек, принадлежащих поверхности геометрических тел. (Формат А3)		2
Тема 2.2. АксонOMETрические проекции.	Общие понятия. Принцип получения аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции многоугольников, окружности, геометрических тел.	4	1
	Упражнение №5. Изображение плоских фигур и геометрических тел в разных видах аксонометрических проекций.		2
	Графическая работа №5. Построение аксонометрического изображения группы геометрических тел. (Формат А3)		
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 2.3. Проецирование моделей.	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей. Понятие о разрезе. Принцип получения разреза.	4	1
	Графическая работа №6. Построение комплексного чертежа модели с применением разреза и аксонометрической проекции с вырезом ¼ модели. (Формат А3)		2
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 2.4. Техническое рисование.	Наглядность технического рисунка и его отличие от чертежа. Технические приемы владения карандашом. Рисунки геометрических тел, модели. Последовательность выполнения технического рисунка модели. Придание рисунку рельефности. Технический рисунок модели. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрической проекции. Последовательность выполнения технического рисунка модели.	2	1
	Упражнение №6. Выполнение рисунков плоских фигур, геометрических тел.		2
	Графическая работа №7. Выполнение технического рисунка по чертежу модели. (Формат А4)		
Раздел 3. Основы технического черчения.		14	
Тема 3.1. Изображения.	ГОСТ 2.305-68*ЕСКД. Изображения-виды, разрезы, сечения. Виды - основные, дополнительные, местные. Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений, их обозначение. Разрезы. Различие между разрезом и сечением. Разрезы – простые, сложные, местные. Обозначение секущей плоскости. Соединение части вида с частью разреза. Выносные элементы: название, оформление. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения.	4	1
	Упражнение № 8. Выполнение сечений и разрезов на заданных моделях деталей.		2
	Графическая работа №8. По заданной аксонометрической проекции построить три вида, применить простой разрез. Выполнить изометрическую проекцию с вырезом 1/4. (Формат А3)		2
Тема 3.2. Резьба и ее изображение на чертежах	Резьбовые соединения. Назначение и образование резьбы. Изображение и обозначение резьбы. Условные изображения резьбовых соединений на чертеже.	2	1
	Графическая работа № 9. Изображение и обозначение резьбы.		2
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 3.3. Эскизы и технические рисунки деталей	Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Последовательность выполнения эскиза. Нанесение размеров на эскизах и чертежах.	2	1

	Графическая работа № 10. Выполнить эскиз деталей с резьбой. (Формат А 4)		2
Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения.	Назначение соединений. Виды разъемных и неразъемных соединений. Резьбовые соединения. Назначение и образование резьбы. Изображение и обозначение резьбы. Условные изображения резьбовых соединений на чертеже. Сварные соединения. Понятие о типах сварных швов. Условные изображения и обозначения сварных швов. Понятие о сборочном чертеже.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
	Упражнение 9. Чтение чертежа с разъемными и неразъемными соединениями.		2
Раздел 4. Архитектурно-строительные чертежи		46	
Тема 4.1. Общие сведения о строительных чертежах	Назначение. Классификация по назначению. Стадии проектирования. Марки основных комплектов рабочих чертежей. Модульная координация размеров в строительстве	2	2
	Упражнение № 10. Составление типовых проектов жилых и общественных зданий		1
Тема 4.2. Особенности оформления строительных чертежей	ГОСТ 2.301 – 68. Форматы. Дополнительные форматы: принцип их получения, размеры и обозначения. Основная надпись по ГОСТ 21.101 – 97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. Формы основной надписи на чертежах зданий и строительных конструкций. Масштабы изображений на чертежах зданий по ГОСТ 21.501 – 93. СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. Применение и обозначение. Особенности применений линий на строительных чертежах. Особенности нанесения размеров на строительных чертежах. Условные отметки уровней. Уклоны. Выноски и ссылки на строительных чертежах.	2	2
	Упражнение . 11. Нанесение размеров, условных отметок уровня, уклонов.		1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 4.3. Условные графические обозначения и изображения	Понятия об основных частях зданий. Графическое обозначение материалов на разрезах и фасадах ГОСТ 2.306 – 68*. ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах. Условные обозначения элементов зданий (ГОСТ 21.501 – 93). Оконные и дверные проемы, лестницы в плане и разрезе, каналы в стенах. Условные графические обозначения элементов санитарно-технических устройств (ГОСТ 21.205 – 93).	8	2
	Графическая работа № 11. Вычертить условные обозначения по ГОСТ 2.306 – 68*, схематично вычертить заданный узел, заменив название строительных материалов условными обозначениями. (Формат А 3). Вычертить условные обозначения элементов зданий и санитарно-технических устройств. (Формат А3)		1
Тема 4.4. Планы этажей. Тема 4.5. Разрезы	Принцип получения плана этажа. Состав плана этажа. Особенности простановки размеров. Принцип составления названия. Последовательность выполнения плана этажа. Экспликация помещений. Назначение разрезов. Архитектурные и конструктивные разрезы. Продольные и поперечные разрезы здания. Выбор положения секущей плоскости и обозначение ее на плане этажа. Особенности нанесения размеров на разрезе здания. Принцип выполнения разреза здания. Чертежи лестниц.	6	2
	Графическая работа № 12. По схеме плана и исходным данным выполнить план одноэтажного коттеджа, составить экспликацию помещений. (Формат А3).		1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 4.6. Фасады	Проекционная связь фасада с планом и разрезом. Особенности нанесения размеров на фасаде здания. Принцип составления названия. Последовательность выполнения фасада здания. Фрагменты фасада. Отмывка изображений одноцветной акварелью.	6	1
	Графическая работа № 13. Вычерчивание фасада здания. (Формат А4).		1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

Тема 4.7. План кровли	Понятие о покрытиях, скатах крыши и кровле. Назначение и состав изображения плана крыши. Координационная связь элементов плана крыши с планом этажа, разреза и фасада здания. Нанесение размеров на плане крыши.	6	2
	Графическая работа № 14. Вычерчивание многослойных покрытий. Формат А4).		1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 4.8. Чертежи узлов	Назначение выносных элементов на строительных чертежах. Особенности графического оформления взаимосвязи выносного элемента с основным изображением при однотипном и разнотипном их изображениях; на одном и разных листах комплекта. Выполнение поясняющих надписей для многослойных конструкций.	4	1
	Графическая работа № 15. По исходным данным несложного двухэтажного гражданского здания вычертить план первого этажа, разрез, фасад, строительные узлы в указанных масштабах.		1
Тема 4.9. Чтение чертежей	Чтение чертежей по типовым проектам или комплекту, составленному из чертежей планов, разреза, фасада здания, чертежей узлов, плана кровли и фундамента.	4	2
	Упражнение № 10. Чтение чертежей		1
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		90	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по инженерной графике;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- чертежные столы по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Инженерная графика»;
- объемные модели геометрических тел, деталей;
- чертежные инструменты: линейка, треугольники с углами 30°, 90°, 60° и 45°, 90°, 45°; транспортир; циркуль.
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика».
- сканер;
- принтер.

Технические средства обучения:

- аудиовизуальные (средства ТВ, видеоманитон);
- мультимедиапроектор или мультимедийная доска;
- фото или/и видео камера;
- web-камера.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Инженерная графика: учебник/ Н.С.Кувшинов, Т.С.Скотця – Москва: КНОРУС, 2024. -350 с. –(Среднее профессиональное образование);
- Инженерная графика: учебник/ В.П. Куликов – Москва: КНОРУС, 2023. -284 с. – (Среднее профессиональное образование);

- Инженерная графика: учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К.Осипов. – 2-е изд., стер. - Москва: КНОРУС, 2023. -434 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование);

Дополнительные источники:

- Начертательная геометрия и инженерная графика: учебник/ Г.В.Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова – Москва: КНОРУС, 2023. -230 с.;

- Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL;

- Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

- Инженерная графика : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2856-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

- Инженерная графика. Принципы рационального конструирования : учебное пособие для спо / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Треяль. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система;

- Инженерная графика: учебное пособие / Н.А. Березина. – 2-е изд., испр. - Москва: КНОРУС, 2022. -272 с. – (Среднее профессиональное образование).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные знания, усвоенные умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование		Критерии, формы и методы контроля и оценки результатов обучения и воспитания
	Компетенций и их элементов (ПК и ОК)	Результатов воспитания	
Знания Законы, методы и приемы проекционного черчения	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ПК 1.3 - <i>составлении спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления</i> , должны уметь - заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями.	ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения демонстрация студентом уровня самостоятельности в применении полученных в ходе прохождения практики знаний, умений и навыков; проявление активной гражданской позиции, демонстрация приверженности принципам честности, порядочности, открытости; Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для	ЛР 13 Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с	По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта; демонстрация студентом уровня

	<p>выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ПК 1.1 <i>чтении чертежей рабочих проектов; составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления</i>, должны уметь - вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения; строить продольные профили участков газопроводов; вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей; моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов; читать архитектурно-строительные и специальные чертежи; конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера.</p>	<p>использованием информационных технологий</p>	<p>самостоятельности в применении полученных в ходе прохождения практики знаний, умений и навыков;</p> <p>умение находить корректные решения при определенных обстоятельствах;</p> <p>наблюдение и оценка достижений обучающихся на лабораторных и практических занятиях</p>
<p>Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей</p>	<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>ЛР10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное</p>	<p>Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</p> <p>демонстрация способности работать в коллективе, анализировать рабочую ситуацию, умение корректно общаться с коллегами, нести</p>

		неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	ответственность за результаты своей и коллективной работы; проявлением гуманного отношения к окружающему миру, в котором есть место не только сильным, но и незащищенным, проявление жизнелюбия, человеколюбия, совестливости, милосердия, порядочности и в различных жизненных ситуациях, участие в экологических мероприятиях.
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста ПК 1.1 <i>чтении чертежей рабочих проектов; составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления,</i>	ЛР7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем; владение языками; уважение человеческой личности, проявление таких черт как снисходительность, мягкость, вежливость, уступчивость; письменная и устная проверка знаний учащихся; беседа, анкетирование, тестирование
Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ПК 1.3 - <i>составлении спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления,</i>	ЛР10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных,	Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД; демонстрация

оформлению и составлению чертежей и схем		экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	эффективности и качества выполнения профессиональных задач с использованием ИТ»; оценка достижений обучающихся на практических занятиях
Умения Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере ПК 1.1 <i>чтении чертежей рабочих проектов; составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления,</i>	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;	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов; Экспертное наблюдение в процессе практических занятий; умение использовать полученные знания для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем

			при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; демонстрация навыков по финансовой грамотности, использования информационно-коммуникационных технологий в предпринимательской деятельности; наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	ЛР 17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения; взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения ; наблюдение и оценка достижений обучающихся на лабораторных и практических занятиях; умение выражать свои интересы, стремления их реализовывать в индивидуальной и групповой работе, проявлять инициативу и творчество; практические работы
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ПК 1.3 - <i>составлении спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и</i>	ЛР7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого	Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной

	<i>газопотребления,</i>	человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	графике практические работы
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере ПК 1.1 <i>чтении чертежей рабочих проектов; составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления,</i>	ЛР 13 Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий	По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач, исходя из цели и способов её достижения; демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, фестивалях, конференциях профмастерства; практические работы; проверка документации

Тематический план (сетка часов)

№ темы	Разделы темы	№ графической работы	Количество аудиторских часов при очной форме обучения
	Введение		2
	Раздел 1. Правила оформления чертежей		
1.1.	Форматы. Основная надпись	1	2
1.2.	Линии чертежа		2
1.3.	Шрифты чертежные	2	4
1.4.	Масштабы. Нанесение размеров		2
1.4.	Геометрические построения	3	4
	Самостоятельная работа		
	Итого		14
	Раздел 2. Основы проекционного черчения		
2.1.	Методы проецирования. Ортогональные проекции	4	4
2.2.	Аксонметрические проекции	5	4
2.3.	Проецирование моделей	6	4
2.4.	Техническое рисование	7	2
	Самостоятельная работа		
	Итого		14
	Раздел 3. Основы технического черчения		
3.1.	Изображения	8	4
3.2.	Резьба и ее изображение на чертежах	9	2
3.3.	Эскизы и технические рисунки деталей	10	2
3.4.	Разъемные и неразъемные соединения		2
	Самостоятельная работа		4
	Итого		14
	Раздел 4. Архитектурно-строительные чертежи		
4.1.	Общие сведения о строительных чертежах		2
4.2.	Особенности оформления строительных чертежей		2
4.3.	Условные графические обозначения и изображения	11	8
4.4.	Планы этажей	12	6
4.5.	Разрезы		
4.6.	Фасады	13	6
4.7.	План кровли	14	6
4.8.	Чертежи узлов	15	6
4.9.	Чтение чертежей		4
	Самостоятельная работа		6
	Итого		46
<p>Всего – 90 часов В т.ч. ЛПЗ – 80 часов Самостоятельная работа – 10 часов</p>			