

Министерство сельского хозяйства РФ
Мичуринский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.01. Инженерная графика

Специальность
15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных
машин и установок (по отраслям)

Брянск, 2021

БК 74.57

Р 13

Согласована:

Зав. библиотекой

_____Ильютенко С.Н.

20.05.2021 г.

**Рассмотрена и
рекомендована:**

ЦМК
общепрофессиональных
дисциплин
Протокол № 9
от 20.05.2021 г.

Председатель ЦМК

_____ Савелькина Н.А.

Утверждаю:

Зам. директора по учебной работе

_____ Панаскина Л.А.

20.05.2021 г.

Р 13

Рабочая программа дисциплины ОП.01. Инженерная графика /Сост. Л. М. Ивашкина. - Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2021. – 38 с.

Рабочая программа дисциплины ОП.01. Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Организация-разработчик: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО
Брянский ГАУ

Печатается по решению методического совета Мичуринского филиала
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

БК 74.57

© Ивашкина Л. М., 2021
© Мичуринский филиал
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины.....	4
2. Структура и содержание дисциплины.....	6
3. Условия реализации дисциплины.....	15
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП.01.Инженерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины 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 и схем.

В результате освоения дисциплины обучающиеся приобретают **практический опыт в:**

- осуществлении обслуживания и эксплуатации холодильного оборудования;
- выполнении работ по ремонту холодильного оборудования с использованием конструкторской документации;
- оформлении планов зданий и схем автоматизации;
- осуществлении поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны сформироваться следующие общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны сформироваться следующие профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).

ПК 1.2. Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3. Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.

ПК 1.4. Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.1. Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.

ПК 2.2. Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.

ПК 2.3. Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.

ПК 3.1. Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.2. Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.

ПК 3.3. Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 180 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 120 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 60 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
практические работы	120
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
в том числе:	
выполнение графических и практических работ	30
проработка источников	4
выполнение упражнений	23
выполнение творческих работ	3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Графическое оформление чертежей. Геометрические построения		22	
Тема 1.1. Оформление чертежей	Цели и задачи дисциплины. Основные сведения о машинной графике. Масштабы. Форматы чертежей. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Основная надпись чертежа ГОСТ 2.104 – 68. Правила нанесения размеров на чертежах.	-	1
	Практические работы		
	1. Вычерчивание линий по образцу 2. Выполнение надписей чертежным		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	шрифтом 3.Выполнение основных надписей чертежа по ГОСТ 2.104 – 68 4.Нанесение размеров на чертеже симметричной плоской детали 5.Нанесение размеров на чертеже несимметричной плоской детали	10	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка творческой работы (доклада), проработка теоретического материала, выполнение упражнений и графической работы «Линии и надписи»	5	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала	-	2
	Уклон и конусность. Построение углов. Деление окружности на равные части. Сопряжение прямых, прямой и окружности, двух окружностей		
	Практические работы	4	
	1.Построение сопряжений прямых, окружностей, прямых с окружностями 2.Построение контуров прокатных профилей		
Самостоятельная работа обучающихся	3		
Выполнение графической работы «Контур детали», проработка теоретического материала			
Раздел 2. Проекционное черчение		41,5	
Тема 2.1. Способы получения графических изображений	Содержание учебного материала	-	1
	Проецирование в ручной и машинной графике. Виды проецирования. Понятие о комплексном (ортогональном) чертеже. Расположение прямых относительно плоскостей проекций.		
	Практические работы	6	
1.Проецирование точек, прямых и плоскостей			
2.Проецирование цилиндра, призмы, конуса и пирамиды 3.Построение проекций точек,			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
	принадлежащих поверхностям геометрических тел			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Выполнение упражнений, практических работ, проработка теоретического материала			
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала		1	
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций	-		
	Практическая работа	2		
	Построение аксонометрических проекций цилиндра, призмы, конуса и пирамиды			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Выполнение графической работы «Поверхности и тела», проработка теоретического материала			
Тема 2.3. Пересечение геометрических тел плоскостью	Содержание учебного материала		2	
	Способы преобразования проекций. Комплексные чертежи усеченных геометрических тел Развертки усеченных геометрических тел Аксонометрические проекции усеченных геометрических тел Натуральная величина сечений геометрических тел	-		
	Практические работы	4		
	1. Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел. Построение истинной величины наклонного сечения 2. Построение развертки и аксонометрической проекции усеченного геометрического тела			
	Самостоятельная работа обучающихся	2,5		
	Выполнение упражнений, графической работы «Усеченные геометрические тела», проработка теоретического материала			
Тема 2.4. Взаимное	Содержание учебного материала			
	Пересечение прямой с поверхностями			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
пересечение поверхностей тел	многогранников и тел вращения. Аксонометрические проекции пересекающихся многогранников	-	2
	Практические работы	4	
	1. Построение комплексного чертежа пересекающихся многогранников 2. Построение комплексного чертежа пересекающихся тел вращения		
	Самостоятельная работа обучающихся	2,5	
Выполнение графической работы «Взаимное пересечение геометрических тел», проработка теоретического материала			
Тема 2.5. Проецирование моделей	Содержание учебного материала	-	1
	Компоновка и последовательность выполнения чертежей деталей. Выбор положения детали для более наглядного ее изображения.		
	Практические работы	8	
	1. Построение комплексных чертежей деталей по натурным образцам 2. Построение комплексных чертежей деталей по аксонометрическому изображению 3. Построение третьей проекции детали по двум ее заданным проекциям 4. Построение аксонометрических проекций деталей по их комплексным чертежам		
Самостоятельная работа обучающихся	3,5		
Выполнение упражнений, практических работ, графической работы «Комплексные чертежи деталей», проработка теоретического материала			
Тема 2.6. Техническое рисование	Содержание учебного материала		
	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	аксонометрической проекции.	-	1
	Практические работы	4	
	1.Выполнение технических рисунков геометрических тел и нанесение светотени на их поверхности 2. Выполнение технических рисунков деталей и нанесение светотени на их поверхности		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
проработка теоретического материала			
Раздел 3. Машиностроительное черчение		94	
Тема 3.1. Разработка и оформление конструкторской документации	Содержание учебного материала	-	1
	Виды конструкторских документов		
	Практическая работа	2	
	Обзор стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);		
Самостоятельная работа обучающихся	0,5		
проработка теоретического материала			
Тема 3.2. Изображения деталей	Содержание учебного материала	-	1
	Изображения изделий на чертежах. Расположение и обозначение видов, разрезов и сечений. Графическое обозначение материалов. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Выносные элементы. Условности и упрощения на чертежах		
	Практические работы	18	
1.Выполнение чертежей деталей, представленных основными видами. 2.Выполнение чертежей деталей, представленных дополнительными и местными видами 3. Совмещение половины вида детали с половиной ее разреза. 4.Построение аксонометрической проекции детали с вырезом четвертой ее части.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
	5. Построение наклонных разрезов 6. Построение ступенчатых разрезов 7. Построение ломаных разрезов 8. Построение сечений вынесенных и наложенных. Обозначение сечений 9. Выполнение эскизов деталей с применением видов, разрезов, сечений			
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений, практических работ, графической работы «Простые разрезы», проработка теоретического материала	7		
Тема 3.3. Резьба. Резьбовые изделия	Содержание учебного материала	-	1	
	Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Технологические элементы резьбы			
	Практические работы	4		
	1. Выполнение чертежей стандартных резьбовых крепежных деталей 2. Чтение условных обозначений различных типов резьбы			
Самостоятельная работа обучающихся	1,5			
Выполнение упражнений, проработка теоретического материала				
Тема 3.4. Соединения деталей	Содержание учебного материала	-	1	
	Резьбовые соединения: болтовые, винтовые, шпилечные. Соединение труб фитингами. Упрощенное изображение резьбовых соединений. Неразъемные соединения деталей			
	Практические работы	8		
	1. Выполнение соединений стандартными резьбовыми крепежными деталями 2. Выполнение соединений резьбой нестандартных деталей 3. Выполнение шпоночных и шлицевых соединений 4. Изображение неразъемных соединений: сварных, клееных, паяных.			
Самостоятельная работа обучающихся				
Выполнение упражнений, практических				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	работ, графической работы «Шпилечное соединение», проработка теоретического материала	4,5	
Тема 3.5. Механические передачи	Содержание учебного материала		
	Конструктивные элементы зубчатых колес. Способы соединения зубчатых колес с валом. Изображение цилиндрической передачи. Конические и червячные передачи. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма	-	2
	Практические работы		
	1. Выполнение чертежа цилиндрического зубчатого колеса 2. Выполнение чертежа конического зубчатого колеса 3. Выполнение чертежа червячного колеса 4. Выполнение чертежа червячной передачи	8	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	Содержание учебного материала		
	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Обозначение изделия и его составных частей. Нанесение номеров позиций на сборочный чертеж. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Спецификация ГОСТ 2.108-68. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей и спецификаций изделий. Последовательность детализирования сборочного чертежа	-	1
	Практические работы		
	1. Выполнение чертежа общего вида		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	2. Чтение чертежей общего вида 3. Выполнение спецификации сборочного чертежа 4. Выполнение сборочного чертежа кондуктора для сверления 5. Составление спецификации сборочного чертежа маслоотделителя 6. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. 7. Чтение сборочных чертежей 8. Детализирование сборочного чертежа	16	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений, практических работ, графической работы «Детализирование сборочного чертежа», проработка теоретического материала	8	
Тема 3.7. Рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала Назначение рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения рабочего чертежа детали. Графическая и текстовая часть чертежа. Основные требования к рабочим чертежам деталей ГОСТ2.109-73	-	1
	Практические работы 1.Нанесение предельных отклонений размеров на рабочих чертежах 2. Нанесение шероховатости поверхностей на рабочих чертежах 3.Нанесение на рабочих чертежах обозначений покрытий и термической обработки поверхностей деталей 4.Выполнение рабочих чертежей деталей	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение практических работ, проработка теоретического материала	3	
Раздел 4. Схемы		11	
Тема 4.1. Схемы	Содержание учебного материала Назначение, виды схем. Условные обозначения на схемах. Особенности	-	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	выполнения схем.		
	Практические работы 1.Изучение условных обозначений элементов на схемах 2.Выполнение кинематических схем механических приводов 3. Выполнение схемы автоматизации холодильной установки в машинной графике	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение практических работ, графической работы «Схема технологическая», проработка теоретического материала	5	
Раздел 5. Элементы строительного черчения		11,5	
Тема 5.1. Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала Условные обозначения на строительных чертежах. Особенности выполнения строительных чертежей. Масштабы, сетка колонн, маркировка осей на строительных чертежах.	-	1
	Практические работы 1.Изучение условных обозначений элементов зданий на строительных чертежах 2. Выполнение плана здания 3. Выполнение разреза здания 4.Выполнение индивидуальных заданий	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение практических работ, графической работы «Строительный чертеж», проработка теоретического материала	3,5	
	Всего:	180	

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. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины осуществляется в:

Кабинет инженерной графики № 23.

Учебная аудитория для проведения учебных и практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Стол и стул для преподавателя, столы чертежные для обучающихся, доска раздвижная, плакаты, демонстрационный станок, кульман, чертежные принадлежности (линейка, треугольник, транспортир, циркуль), стенды, сборочные единицы, детали учебные, учебно-методический комплекс «Инженерная графика»

С целью обеспечения выполнения обучающимися практических заданий на практических занятиях с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения дисциплины используется **кабинет информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности № 26.**

Учебная аудитория для проведения учебных и практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля.

Стол и кресло для преподавателя, столы и кресла для обучающихся, персональные компьютеры ALTA Wing B730MDi3-3225 монитор ViewSonic – 13 шт. с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: MS Windows 7 (договор 06-0512 от 14.05.2012), Microsoft Office 2010 (договор 14-0512 от 25.05.2012), Конструктор тестов 3.1 (договор 697994-M26 от 01.12.2009), Монтаж холодильно-компрессорных машин (договор 32 от 05.07.2011), КОМПАС-3D (сублицензионный договор № МЦ-19-00205 от 07.05.2019), Яндекс Браузер (бесплатное\свободно распространяемое), Project Expert (договор Tr000128238 от 12.12.2016), 7 Zip (бесплатное\свободно распространяемое), переносное мультимедийное оборудование (экран Projecta SlimScreen (180x180 см) Matte WhiteS, Case Black Grey, мультимедийный проектор BenQ Projector MW663 (DLP, 3000 люмен, 13000:1, 1280x800, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2 D/3D)

Учебно-методическое обеспечение: учебно-методический комплекс дисциплины «Инженерная графика», включающий Методические указания по изучению дисциплины, Методические рекомендации по преподаванию дисциплины, Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники (ОИ):

ОИ 1. Куликов, В. П. Инженерная графика : учебник / Куликов В. П. — Москва : КноРус, 2020. — 284 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01423-3. — URL: <https://book.ru/book/936141> .— Текст : электронный.

ОИ 2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебное пособие / Чекмарев А. А., Осипов В. К. — Москва : КноРус, 2020. — 434 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07284-4. — URL: <https://book.ru/book/932052> . — Текст : электронный.

Дополнительные источники (ДИ):

ДИ 1. Березина, Н. А. Инженерная графика : учебное пособие / Березина Н. А. — Москва : КноРус, 2020. — 271 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07398-8. — URL: <https://book.ru/book/932533> . — Текст : электронный.

ДИ 2. Георгиевский, О. В. Начертательная геометрия и инженерная графика (для технических направлений подготовки) : учебник / Георгиевский О. В., Веселов В. И., Ничуговский Г. И. — Москва : КноРус, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-406-02163-7. — URL: <https://book.ru/book/936087> . — Текст : электронный.

ДИ 3. Чумаченко, Г. В. Техническое черчение : учебник / Чумаченко Г. В. — Москва : КноРус, 2020. — 292 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01526-1. — URL: <https://book.ru/book/935924> .— Текст : электронный.

Интернет-ресурсы (И-Р):

ИР 1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/> . - Дата обращения: 11.02.2021. - Заглавие с экрана.

ИР 2, Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm> . - Дата обращения: 11.02.2021.- Заглавие с экрана.

ИР 3. Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/> . - Дата обращения: 11.02.2021. - Заглавие с экрана.

Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

В целях реализации компетентностного подхода, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в процессе изучения дисциплины используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий:

№ п/п	Наименование темы/ раздела	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
1	Тема 1.2. Геометрические построения	Лекция-визуализация	Способствует преобразованию устной и письменной информации в визуальную форму при использовании схем, рисунков, чертежей и т.п. Такая лекция способствует успешному решению проблемной ситуации, т.к. активно включается мыслительная деятельность обучающихся при широком использовании наглядности и т.д.
2	Тема 2.2. Аксонметрические проекции	Урок презентация	Обучающиеся заранее получают темы презентаций и готовят по ним выступления с использованием иллюстрированного материала
3	Тема 2.4. Взаимное пересечение поверхностей тел	Коллективная мыслительная деятельность – работа в микрогруппах	Обучающиеся анализируют представленные преподавателем задания, определяют рациональное размещение изображений геометрических тел на формате
4	Тема 2.5. Проецирование моделей	Урок - «Карусель»	Обучающиеся размещаются в два круга лицом друг к другу. Некоторое время каждая пара обменивается информацией, своими мыслями; после этого обучающиеся внешнего круга перемещаются по кругу к следующему партнеру.
5	Тема 3.2. Изображения деталей	Урок – «Совместный проект»	Группы работают над выполнением разных заданий одной темы. После завершения работы каждая группа презентует свои исследования, в результате чего все обучающиеся знакомятся с темой в целом.
6	Тема 3.3. Резьба. Резьбовые	Задание с заранее запланированными	Обучающиеся должны обнаружить ошибки в задании

	изделия	ошибками	и вынести на их обсуждение. Такая работа выполняет стимулирующую и контрольную функцию.
7	Тема 3.6. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	Мультимедийная лекция	Сопровождается интересными для обучающихся фрагментами, структурными и организационными схемами, иллюстративной графикой и эффектами анимации
8	Тема 3.7. Рабочие чертежи деталей	Кейс - метод	Обучающиеся получают набор ситуационных задач и решают их
9	Тема 4.1.Схемы Оформление спецификации чертежа	Конкурс практических работ с их обсуждением	Обучающиеся получают схемы холодильных установок и составляют спецификацию. Экспертная группа анализирует и оценивает работы обучающихся
10	Тема 5.1. Элементы строительного черчения	Игровое проектирование	Обучающиеся сочетанием индивидуальной и совместной деятельности разрабатывают план распределительного холодильника в игровых условиях, максимально воссоздающих реальность.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, заслушивания сообщений, устных опросов, а также выполнения обучающимися графических работ и индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических и графических работ, при устном опросе
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении графических работ, домашних работ, индивидуальных заданий
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических и графических работ, индивидуальных заданий
читать чертежи и схемы;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических и графических работ, индивидуальных заданий
Знания:	
законы, методы и приемы проекционного черчения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических и графических работ, при устном опросе
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, при устном опросе
правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении графических работ, при выполнении индивидуальных заданий, при устном опросе

способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении графических работ
требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения проверяют у обучающихся не только освоенные умения и усвоенные знания, но и сформированность общих, а также профессиональных компетенций.

Технологии формирования общих компетенций

Код и содержание общих компетенций	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии. Понимание значимости своей профессии в формировании экономически процветающего государства.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении профессиональной деятельности Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при осуществлении профессиональной деятельности.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование сети интернет для подбора материалов, используемых при написании рефератов, проектов, при проведении исследовательской деятельности, при

	подготовке домашнего задания.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководителем и потребителями	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями. Эффективность организации коллективной работы в профессиональной деятельности.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий	Ответственность за результаты выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекция результатов собственной работы.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении дисциплины. Самоконтроль результата выполнения индивидуального задания.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.

Технологии формирования профессиональных компетенций

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям)		
Умения: 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	Практические работы: Вычерчивание линий по образцу Построение сопряжений прямых, окружностей, прямых с окружностями Построение контуров прокатных профилей Проецирование цилиндра, призмы, конуса и пирамиды Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел Выполнение чертежа общего	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, при устном опросе Экспертная оценка

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>Знания: законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p>	<p>вида</p> <p>Выполнение рабочих чертежей деталей</p> <p>Построение комплексных чертежей деталей по аксонометрическому изображению</p> <p>Построение третьей проекции детали по двум ее заданным проекциям</p> <p>Построение аксонометрической проекции детали с вырезом четвертой ее части.</p> <p>Выполнение чертежей деталей, представленных сложными разрезами.</p> <p>Выполнение соединений стандартными резьбовыми крепежными деталями</p> <p>Выполнение соединений резьбой нестандартных деталей</p> <p>Выполнение шпоночных и шлицевых соединений</p> <p>Изображение неразъемных соединений: сварных, клееных, паяных.</p> <p>Выполнение сборочного чертежа кондуктора для сверления</p> <p>Составление спецификации сборочного чертежа</p> <p>Чтение сборочных чертежей</p> <p>Темы: Оформление чертежей Геометрические построения Способы получения графических изображений Проецирование моделей</p>	<p>результатов деятельности студентов при выполнении практических и графических работ, при устном опросе тестировании</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>Изображения деталей</p> <p>Резьба. Резьбовые изделия</p> <p>Соединения деталей</p> <p>Механические передачи</p> <p>Чертеж общего вида.</p> <p>Сборочный чертеж</p> <p>Детализация сборочного чертежа</p>	
<p>ПК 1.2. Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий</p>		
<p>Умения:</p> <p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <p>читать чертежи и схемы;</p> <p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p>	<p>Практические работы:</p> <p>Построение сопряжений прямых, окружностей, прямых с окружностями</p> <p>Построение аксонометрических проекций цилиндра, призмы, конуса и пирамиды</p> <p>Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел.</p> <p>Построение истинной величины наклонного сечения</p> <p>Построение развертки и аксонометрической проекции усеченного геометрического тела</p> <p>Построение аксонометрических проекций деталей по их комплексным чертежам</p> <p>Выполнение рабочих</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, при письменном опросе, при выполнении индивидуальных заданий</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<p>чертежей деталей</p> <p>Построение комплексных чертежей деталей по аксонометрическому изображению</p> <p>Построение третьей проекции детали по двум ее заданным проекциям</p> <p>Построение аксонометрических проекций деталей по их комплексным чертежам</p> <p>Построение аксонометрической проекции детали с вырезом четвертой ее части.</p> <p>Выполнение чертежей деталей, представленных сложными разрезами.</p> <p>Выполнение соединений стандартными резьбовыми крепежными деталями</p> <p>Выполнение соединений резьбой нестандартных деталей</p> <p>Выполнение шпоночных и шлицевых соединений</p> <p>Изображение неразъемных соединений: сварных, клееных, паяных.</p> <p>Выполнение сборочного чертежа кондуктора для сверления</p> <p>Составление спецификации сборочного чертежа</p> <p>Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.</p>	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания: 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 и схем</p>	<p>Чтение сборочных чертежей Темы: Геометрические построения АксонOMETрические проекции Пересечение геометрических тел плоскостью Проецирование моделей Изображения деталей Резьба. Резьбовые изделия Соединения деталей Механические передачи Чертеж общего вида. Сборочный чертеж Рабочие чертежи деталей</p>	
ПК 1.3. Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования		
<p>Умения: 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</p>	<p>Практические работы: Построение комплексного чертежа пересекающихся многогранников Построение комплексных чертежей деталей по натурным образцам Построение комплексных чертежей деталей по аксонометрическому изображению Построение третьей проекции детали по двум ее заданным проекциям. Построение аксонометрических проекций</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, при тестировании, при выполнении индивидуальных заданий</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>нормативно-технической документацией;</p> <p>Знания: 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</p>	<p>деталей по их комплексным чертежам Выполнение технических рисунков геометрических тел и нанесение светотени на их Построение сечений вынесенных и наложенных. Обозначение сечений Выполнение эскизов деталей с применением видов, разрезов, сечений поверхности Выполнение соединений резьбой нестандартных деталей Выполнение шпоночных и шлицевых соединений Изображение неразъемных соединений: сварных, клееных, паяных. Составление спецификации сборочного чертежа Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Чтение сборочных чертежей Темы: Взаимное пересечение поверхностей тел Проецирование моделей Изображения деталей Техническое рисование Резьба. Резьбовые изделия Соединения деталей Механические передачи Чертеж общего вида. Сборочный чертеж Схемы</p>	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>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 и схем</p>		
<p>ПК 1.4. Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования</p>		
<p>Умения: 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;</p>	<p>Практические работы: Выполнение надписей чертежным шрифтом Выполнение основных надписей чертежа по ГОСТ 2.104 – 68 Обзор стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); Выполнение спецификации сборочного чертеж Составление спецификации сборочного чертежа Изучение условных обозначений элементов на схемах Выполнение кинематических схем механических приводов Выполнение технологической схемы в машинной графике Изучение условных обозначений элементов зданий на строительных чертежах</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, при письменном опросе, при заслушивании сообщений</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания: 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 и схем</p>	<p>Выполнение плана здания Выполнение разреза здания Темы: Оформление чертежей Разработка и оформление конструкторской документации Чертеж общего вида. Сборочный чертеж Схемы Элементы строительного черчения</p>	
ПК 2.1. Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования		
<p>Умения: 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</p>	<p>Практические работы: Вычерчивание линий по образцу Построение сопряжений прямых, окружностей, прямых с окружностями Построение контуров прокатных профилей Проецирование цилиндра, призмы, конуса и пирамиды Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел Выполнение чертежа общего</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, при устном опросе</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>Знания:</p>	<p>вида</p> <p>Выполнение рабочих чертежей деталей</p> <p>Построение комплексных чертежей деталей по аксонометрическому изображению</p> <p>Построение третьей проекции детали по двум ее заданным проекциям</p> <p>Построение аксонометрической проекции детали с вырезом четвертой ее части.</p> <p>Выполнение чертежей деталей, представленных сложными разрезами.</p> <p>Выполнение соединений стандартными резьбовыми крепежными деталями</p> <p>Выполнение соединений резьбой нестандартных деталей</p> <p>Выполнение шпоночных и шлицевых соединений</p> <p>Изображение неразъемных соединений: сварных, клееных, паяных.</p> <p>Выполнение сборочного чертежа кондуктора для сверления</p> <p>Составление спецификации сборочного чертежа</p> <p>Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.</p> <p>Чтение сборочных чертежей</p> <p>Темы:</p>	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>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 и схем</p>	<p>Оформление чертежей Геометрические построения Способы получения графических изображений Проецирование моделей Изображения деталей Резьба. Резьбовые изделия Соединения деталей Механические передачи Чертеж общего вида. Сборочный чертеж Детализация сборочного чертежа</p>	
<p>ПК 2.2. Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов</p>		
<p>Умения: 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</p>	<p>Практические работы: Построение сопряжений прямых, окружностей, прямых с окружностями Построение аксонометрических проекций цилиндра, призмы, конуса и пирамиды Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел. Построение комплексного чертежа пересекающихся тел вращения Построение развертки и аксонометрической проекции усеченного геометрического</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, при письменном опросе, при выполнении индивидуальных заданий</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
документацией;	<p>тела</p> <p>Построение аксонометрических проекций деталей по их комплексным чертежам</p> <p>Выполнение рабочих чертежей деталей</p> <p>Выполнение чертежей деталей, представленных сложными разрезами.</p> <p>Выполнение соединений стандартными резьбовыми крепежными деталями</p> <p>Выполнение соединений резьбой нестандартных деталей</p> <p>Выполнение шпоночных и шлицевых соединений</p> <p>Изображение неразъемных соединений: сварных, клееных, паяных.</p> <p>Выполнение сборочного чертежа кондуктора для сверления</p> <p>Составление спецификации сборочного чертежа</p> <p>Чтение условных обозначений различных типов резьбы</p> <p>Чтение сборочных чертежей</p> <p>Нанесение предельных отклонений размеров на рабочих чертежах</p> <p>Нанесение шероховатости поверхностей на рабочих чертежах</p> <p>Нанесение на рабочих чертежах обозначений покрытий и термической обработки поверхностей</p>	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания: 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 и схем</p>	<p>деталей Темы: Геометрические построения АксонOMETрические проекции Пересечение геометрических тел плоскостью Проецирование моделей Изображения деталей Резьба. Резьбовые изделия Соединения деталей Механические передачи Чертеж общего вида. Сборочный чертеж Рабочие чертежи деталей</p>	
ПК 2.3. Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования		
<p>Умения: 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</p>	<p>Практические работы: Построение комплексного чертежа пересекающихся многогранников Построение комплексных чертежей деталей по натурным образцам Построение комплексных чертежей деталей по аксонометрическому изображению Построение третьей проекции детали по двум ее заданным проекциям. Построение аксонометрических проекций</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, при тестировании, при выполнении индивидуальных заданий</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>нормативно-технической документацией;</p> <p>Знания: законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p>	<p>деталей по их комплексным чертежам Выполнение технических рисунков геометрических тел и нанесение светотени на их Построение сечений вынесенных и наложенных. Обозначение сечений Выполнение эскизов деталей с применением видов, разрезов, сечений поверхности Выполнение соединений стандартными резьбовыми крепежными деталями Выполнение соединений резьбой нестандартных деталей Выполнение шпоночных и шлицевых соединений Изображение неразъемных соединений: сварных, клееных, паяных. Выполнение сборочного чертежа кондуктора для сверления Составление спецификации сборочного чертежа Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Чтение сборочных чертежей Темы: Взаимное пересечение поверхностей тел Проецирование моделей Изображения деталей Техническое рисование</p>	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Резьба. Резьбовые изделия</p> <p>Соединения деталей</p> <p>Механические передачи</p> <p>Чертеж общего вида.</p> <p>Сборочный чертеж</p>	
<p>ПК 3.1. Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности</p>		
<p>Умения:</p> <p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <p>читать чертежи и схемы;</p> <p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p>	<p>Практические работы:</p> <p>Построение комплексных чертежей деталей по аксонометрическому изображению</p> <p>Построение третьей проекции детали по двум ее заданным проекциям.</p> <p>Построение аксонометрических проекций деталей по их комплексным чертежам</p> <p>Выполнение технических рисунков деталей и нанесение светотени на их поверхности</p> <p>Выполнение эскизов деталей с применением видов, разрезов, сечений поверхности</p> <p>Выполнение соединений стандартными резьбовыми крепежными деталями</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, при тестировании, при выполнении индивидуальных заданий</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания: 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 и схем</p>	<p>Выполнение соединений резьбой нестандартных деталей Изображение неразъемных соединений: сварных, клееных, паяных. Выполнение сборочного чертежа кондуктора для сверления Составление спецификации сборочного чертежа Чтение сборочных чертежей Темы: Изображения деталей Техническое рисование Резьба. Резьбовые изделия Соединения деталей Механические передачи Чертеж общего вида. Сборочный чертеж</p>	
ПК 3.2. Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности		
<p>Умения: выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p>	<p>Практические работы: Выполнение надписей чертежным шрифтом Выполнение основных надписей чертежа по ГОСТ</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p>


Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>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;</p> <p>Знания: 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;</p>	<p>2.104 – 68 Обзор стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); Выполнение спецификации сборочного чертеж Составление спецификации сборочного чертежа Изучение условных обозначений элементов на схемах Выполнение кинематических схем механических приводов Выполнение технологической схемы в машинной графике Изучение условных обозначений элементов зданий на строительных чертежах Выполнение плана здания Выполнение разреза здания Темы: Оформление чертежей Разработка и оформление конструкторской документации Чертеж общего вида. Сборочный чертеж Схемы Элементы строительного черчения</p>	<p>при выполнении и защите практических работ, при письменном опросе, при заслушивании сообщений</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>		
<p>ПК 3.3. Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения</p>		
<p>Умения: 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;</p>	<p>Практические работы: Выполнение надписей чертежным шрифтом Выполнение основных надписей чертежа по ГОСТ 2.104 – 68 Обзор стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); Выполнение спецификации сборочного чертеж Составление спецификации сборочного чертежа Изучение условных обозначений элементов на схемах Выполнение кинематических схем механических приводов Выполнение технологической схемы в машинной графике Изучение условных обозначений элементов зданий на строительных чертежах Выполнение плана здания Выполнение разреза здания</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, при тестировании, при выполнении индивидуальных заданий</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания: 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 и схем</p>	<p>Темы: Оформление чертежей Разработка и оформление конструкторской документации Чертеж общего вида. Сборочный чертеж Схемы Элементы строительного черчения</p>	

**Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
Инженерная графика**

2022-2023 у.г.

№	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, номер протокола заседания ЦМК	Подпись председателя ЦМК
		Рабочая программа дисциплины Инженерная графика актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения.		
	3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением информационного обеспечения обучения п.3.2. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p>Основные источники (ОИ): ОИ 1. Куликов, В. П. Инженерная графика : учебник / Куликов В. П. — Москва : КноРус, 2020. — 284 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01423-3. — URL: https://book.ru/book/936141. — Текст : электронный. ОИ 2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебное пособие / Чекмарев А. А., Осипов В. К. — Москва : КноРус, 2020. — 434 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07284-4. — URL: https://book.ru/book/932052. — Текст : электронный. ОИ 3. Практикум по дисциплине Инженерная графика : учебно-методическое пособие / Сост. Л.М. Ивашкина. — Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2019.- 48 с.</p> <p>Дополнительные источники (ДИ): ДИ 1. Березина, Н. А. Инженерная графика : учебное пособие / Березина Н. А. — Москва : КноРус, 2020. — 271 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07398-8. — URL: https://book.ru/book/932533. — Текст: электронный. ДИ 2. Георгиевский, О. В. Начертательная геометрия и инженерная графика (для технических направлений подготовки) : учебник / Георгиевский</p>	11.05.22 протокол №9	

		<p>О. В., Веселов В. И., Ничуговский Г. И. — Москва : КноРус, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-406-02163-7. — URL: https://book.ru/book/936087. — Текст : электронный.</p> <p>ДИ 3. Чумаченко, Г. В. Техническое черчение : учебник / Чумаченко Г. В. — Москва : КноРус, 2020. — 292 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01526-1. — URL: https://book.ru/book/935924. — Текст: электронный.</p> <p>Интернет-ресурсы (И-Р):</p> <p>ИР 1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://nacherchy.ru/. - Дата обращения: 11.02.2022. - Заглавие с экрана.</p> <p>ИР 2. Разработка чертежей: правила их выполнения и ГОСТы [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.greb.ru/3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm. - Дата обращения: 11.02.2022.- Заглавие с экрана.</p> <p>ИР 3. Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: http://www.ukrembrk.com/map/. - Дата обращения: 11.02.2022. - Заглавие с экрана.</p>	
--	--	--	--