

Министерство образования и науки Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Нурлатский аграрный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ТО
Т.Н. Т.Н.Таймуллина
«10» 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НАТ»
А.А. А.А.Граф
«30» 06 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ОП.01 Инженерная графика»

для специальности

29.02.04 Конструирование, моделирование
и технология швейных изделий

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
обще профессиональных дисциплин
Протокол № 8 от « 6 » 06 2021 г.
Председатель ПЦК И.А.
И.А.Еремеева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по 29.02.04 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по профессиональным дисциплинам должен:

уметь:

читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;

выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

знать:

правила чтения конструкторской и технологической документации;

способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;

законы, методы и приемы проекционного черчения;

требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);

правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров;

классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

Вариативная часть дисциплины «**Инженерная графика**» направлена на отработку умений:

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.

Результаты освоения учебной дисциплины направлены на формирование профессиональных и общих компетенций:

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

ПК 2.1. Выполнять чертежи базовых конструкций швейных изделий на типовые и индивидуальные фигуры.

ПК 2.2. Осуществлять конструктивное моделирование швейных изделий.

ПК 2.3. Создавать виды лекал (шаблонов) и выполнять их градацию, разрабатывать табель мер.

Личностных результатов программы воспитания:

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛЗ11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	42
теоретические занятия	
практические занятия	28
контрольная работа	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
Промежуточная аттестация в форме дифзачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. ГРАФИКА И ЧЕЛОВЕК. БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ			
Тема 1.1. Область применения графики. Визуальный язык проектной графики. Инструменты и принадлежности	Содержание учебного материала 1 Вместе с зарождением строительной техники инструментами древних архитекторов, строителей, художников, ученых и писцов становятся линейки, клинописные палочки, железные резцы и циркули, перья, карандаши и т.д. Рассматривая пути развития графики, можно разделить графические изображения на художественные, технические, научные и многие другие. Художественная графика рассчитана на эмоциональное восприятие человека, техническая графика используется в процессе проектирования и изготовления материальных ценностей, научная и деловая – помогает исследовать определенные процессы, явления, состояния и т.д.	1	1
	2 Язык – это система знаков (звуков, сигналов, изображений и т.д.), передающих информацию. У науки, техники и искусства также есть свой язык – это язык математики и язык графики. Инженеры, архитекторы, художники и дизайнеры всех стран знают язык графики. Язык графики интернационален. Его воспринимают зрительно и поэтому называют визуальным языком. Графический язык имеет свои законы, использует свои методы и приемы. Состоит из своих «букв», «слов», «выражений» и т.д.		
	3 Качество и скорость выполнения графических работ зависят не только от умения человека, но также от наличия качественных инструментов и материалов, которыми он пользуется.		
	Практические занятия Основные требования к размерам линий чертежа	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Линии чертежа	1	3
Тема 1.2 Геометрические образы и символическая значимость. Простейшие геометрические построения	Содержание учебного материала 1 Каждый культурный человек должен правильно понимать, чувствовать и уметь создавать грамотные графические произведения. Для этого следует ознакомиться с азбукой эмоционального воздействия и восприятия простейших геометрических образов – визуальных примитивов. Корни этой азбуки уходят в далекую древность, но на них построены азы визуальной культуры современности. Древняя символика активно влияет на современное и будущее состояние визуальной культуры.	1	1
	2 Геометрические построения широко используются при выполнении чертежей и рисунков технических деталей, изделий художественно-прикладного искусства с узорами, орнаментами на кружевах, вышивкой, резьбой по дереву и металлу и т.п., продуктов графического дизайна (логотипы, товарные знаки, различные символы), в архитектуре и т.д.		

	<i>Практические занятия</i> Деление отрезка на равные части. Построение углов заданной величины. Деление углов пополам. Деление окружности. Определение центра окружности. Деление окружности на равные части.	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Рисунок геометрических форм. Деление окружности на равные части.	2	3
Тема 1.3 Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые	Содержание учебного материала 1 Сопряжение – это плавный переход одной линии в другую	1	1
	<i>Практические занятия</i> Построение касательной к окружности. Внутреннее и внешнее сопряжение окружностей. Сопряжение углов. Внутреннее и внешнее сопряжение двух окружностей. Циркульные кривые: овалы и завитки. Лекальные кривые.	1	2
Раздел 2. ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН. КОМПОЗИЦИЯ. ШРИФТ			
Тема 2.1 Сфера дизайн-графики. Композиция. Определения, понятия, свойства	Содержание учебного материала 1 Графический дизайн – это деятельность человека, направленная на создание функционально и художественно значимой продукции, выполненной средствами ручной или компьютерной графики. Кисть, карандаш, перо, фломастер, мышь компьютера – равноправные инструменты создания продуктов графического дизайна. Базовые понятия дизайна основаны на строгих математических законах, на законах психологии, эстетики, философии, социологии, истории и др., поэтому в профессиональном дизайне вместе с художниками работают психологи, социологи, историки, искусствоведы. 2 Композиция (лат. <i>composition</i>) – составление сочетание, сложение, сочинение, соединение частей в единое гармоническое целое и приведение их в порядок. На общую выразительность графического изделия, влияют такие свойства его композиции, как симметрия и асимметрия, статика и динамика, ритм, контраст и нюанс, пропорциональность и масштабность, колористическое и тональное единство.	1	1
Тема 2.2 Шрифт	Содержание учебного материала 1 Роль шрифта, его информационное и эмоциональное воздействие на человека трудно переоценить. Ведущую роль шрифт играет в процессах разработки, оформления и презентации документации ко всем видам продукции, создаваемой человеком. Шрифт выполняет важнейшие функции во всех жанрах дизайна: в рекламе, плакатах, логотипах, многочисленных составляющих фирменного стиля и т.д. 2 Шрифт – способ кодирования информации, используемый при ее передаче в виде изображений, т.е. шрифт – носитель, передатчик и хранитель информации	1	1
	<i>Практические занятия</i> Шрифты текстовые, титульные, акцидентные. Шрифт чертежный (ГОСТ 2.304-81)	2	2

Раздел 3. ФОРМООБРАЗОВАНИЕ. ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ			
Тема 3.1 Образование поверхностей геометрических тел. Конструирование форм	Содержание учебного материала 1 Форма отражает назначение предмета, целесообразность его существования, его эстетические качества и функциональность. Форма – пространственное строение, организация геометрических и материальных отношений всех элементов и частей: точек, линий, поверхностей. Формы подразделяются на плоские (все элементы которых принадлежат одной плоскости) и пространственные.	1	1
	2 Из простых геометрических форм можно собрать (сконструировать) любую самую сложную фигуру. Она будет называться <i>составной</i> . Формы создаются по соответствующим законам и характеризуются определенными свойствами. Эти свойства используют как средство гармоничной организации и художественного конструирования форм – их сбалансированной уравновешенной цельности, т.е. как средство достижения композиции	1	
Тема 3.2 Параметры формы и положения. Нанесение размеров на чертеже. Масштаб	Содержание учебного материала 1 Величины, которые определяют форму предмета и его положения в пространстве, называются <i>параметрами</i> . Первая группа величин – <i>параметры формы</i> , вторая – <i>параметры положения</i> .	1	1
	2 Правила нанесения размеров на чертеже установлены стандартами ЕСКД (ГОСТ 2.307–689). Различают две группы размеров: <i>линейные</i> и <i>угловые</i> . Линейные размеры на чертежах даются в миллиметрах, без указания единицы измерения (т.е. по умолчанию). Единицы измерения угловых размеров – это градусы, минуты или секунды. Повторение одного и того же размера не допускается. Общее количество размеров на чертеже должно быть минимальным, но достаточным для изготовления и контроля изделия.	1	
	3 Масштаб – это отношение линейных размеров изображения предмета к его действительным размерам. Масштаб выбирают в зависимости от величины и сложности предмета, а также от назначения чертежа. Масштабы изображений и их обозначение на чертежах всех отраслей промышленности и строительства устанавливает стандарт.		
	Практические занятия Нанесение размеров на чертеже	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение чертежей геометрических форм в масштабе	2	3
Тема 3.3 Форматы. Рамка. Основная надпись	Содержание учебного материала 1 Графические документы в настоящее время выполняют на ЭВМ с помощью электронного инструментария и традиционным способом - на листах чертежной бумаги с использованием ручных инструментов. И в обоих случаях необходимо изготовлении твердых копий – чертежей на бумажных носителях. Чертежи выполняют на листах бумаги определенного формата (размера). Форматы листов определяются размерами внешней рамки чертежа, выполненной тонкой линией. Формат размером 841×1189 мм	1	1

	<p>считается наибольшим из основных форматов и имеет площадь 1 м². Остальные форматы получают путем последовательного деления предыдущего большего формата на две равные части, параллельно ее меньшей стороне. Обозначение и размеры сторон основных и дополнительных форматов определяет ГОСТ 2.301-68.</p> <p>2 Каждый чертеж имеет рамку, которая ограничивает поле чертежа. Рамку проводят сплошными основными линиями: с трех сторон – на расстоянии 5 мм от внешней рамки, а слева – на расстоянии 20 мм; широкую полосу оставляют для подшивки чертежа.</p> <p>На производстве на каждом листе чертежа выполняют основную надпись. Размеры основной надписи и ее элементов, а также форма заполнения тоже определены ГОСТом.</p>	1	
	<p><i>Практические занятия</i> Оформление формата и основной надписи на чертеже</p>	1	1
Раздел 4 МЕТОД ПРОЕКЦИРОВАНИЯ. ВИДЫ. ЧЕРТЕЖИ. ЭСКИЗЫ			
Тема 4.1 Центральное, параллельное и прямоугольное (ортогональное) проецирование. Чертеж и его свойства	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 В основе построения изображений лежит способ <i>проецирования</i>. Получить изображение какого-либо предмета — значит спроецировать его на плоскость чертежа, т. е. спроецировать отдельные его элементы. Поскольку простейшим элементом любой фигуры является точка, изучение проецирования начинают с точки.</p> <p>2 Чертеж – это изображение предмета на плоскости, выполненное по определенным правилам с помощью чертежных инструментов, с указанием размеров, масштабов, состава и других сведений о предмете. Чертеж дает исчерпывающе полную и однозначную информацию о параметрах формы предмета и его составе. На чертеже указывают только те сведения, которые необходимы для изготовления изображаемого объекта и его контроля.</p> <p>3 Процесс понимания формы изображенного предмета на чертеже называется <i>чтением чертежа</i>. Чертежи всех видов соответствуют установленным правилам ГОСТ ЕСКД.</p>	1 1	1 1
	<p><i>Практические занятия</i> Проецирование предмета на плоскость. Выполнение комплексного чертежа</p>	2	2
Тема 4.2 Виды. Нахождение проекций точек, линий и поверхностей. Построение третьего вида по двум данным. Эскизы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 В соответствии с положениями и определениями, приведенными в ГОСТ ЕСКД, изображения, построенные по законам ортогонального проецирования, называют видами. Вид – изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета. Фронтальная проекция предмета называется <i>видом спереди</i>, горизонтальная – <i>видом сверху</i> (планом), профильную – <i>видом слева</i>.</p> <p>2 Чтобы на чертеже предмета найти проекции геометрических образов, принадлежащих его поверхности, надо использовать некоторые известные факты. Первое свойство: проекцией проецирующей прямой на соответствующую плоскость проекций является точка; проекцией проецирующей плоскости или поверхности на соответствующую плоскость проекций является линия (прямая линия, ломаная линия) Второе свойство: соответствующая проекция любой точки и линии, принадлежащей проецирующему геометрическому образу, располагается на его проекции или совпадает с ней.</p>	1 1	1 1

	При этом необходимо соблюдать проекционную связь. Необходимо использовать свойство проецирования – сохранение взаимной принадлежности образов в пространстве и на проекциях.		
	3 Эскиз - это чертеж детали, выполненный от руки, без инструментов, с глазомерным соблюдением масштаба на бумаге в клеточку.		
	<i>Практические занятия</i> Определение видов на чертеже	1	2
	<i>Практические занятия</i> Построение третьего вида по двум данным	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Выполнение третьего вида по двум данным	2	3
Раздел 5.РАЗВЕРТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПРЕДМЕТОВ			
Тема 5.1 Общесведения Развертки поверхностей многогранников	Содержание учебного материала 1 Выполнение изделий по разверткам является важнейшим этапом в технологии производств, связанных с листовыми материалами. Это легкая промышленность (швейная, меховая, кожевенная); нефтехимическая и газовая (резервуары и трубопроводы); судостроение авто- и авиастроение; производство изделий из жести (водосточные трубы домов, воздухопроводы в домах, цехах, лабораториях) и др. 2 Для построения развертки поверхности любого многогранника необходимо: – определить внешний вид детали и истинный вид каждой ее грани – «сложить» истинные виды граней в последовательности, соответствующей их расположению в натуре.	1	1
	<i>Практические занятия</i> Построение развертки поверхности призмы	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Построение развертки поверхности многогранников	2	3
Тема 5.2 Развертки поверхностей тел вращения	Содержание учебного материала 1 Для построения развертки поверхности любого многогранника необходимо: – определить внешний вид детали и истинный вид каждой ее грани – «сложить» истинные виды граней в последовательности, соответствующей их расположению в натуре. 2 Контур полной развертки обводим сплошной основной линией, а линии сгиба (изображение ребер и границ оснований) – тонкой штрихпунктирной с двумя точками. Над фигурой развертки помещаем знак «развернуто».	1	1
	<i>Практические занятия</i> Построение развертки поверхности конуса	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Построение развертки поверхности тел вращения	2	3

Раздел 6. НАГЛЯДНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ			
АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ Тема 6.1 Общие понятия и определения Косоугольные фронтальные диметрические проекции	Содержание учебного материала 1 Аксонометрия (греч.) – «осеизмерение» (измеряю по осям). Аксонометрические проекции строят на одной плоскости проекций, методом параллельного проецирования предмета и жестко связанной с ним системы взаимно перпендикулярных осей координат.	1	1
	2 В некоторых случаях аксонометрические проекции одного и того же предмета, построенные при взглядах слева и справа, отличаются степенью информативности или эмоционального воздействия. И тогда возникает необходимость предпочтения какой-то конкретной аксонометрической проекции предмета, потому что именно на ней отобразится интересующая форма, какая-то надпись либо рисунок, нанесенный на одну из сторон предмета и т.д.	1	
	<i>Практические занятия</i> Построение плоских фигур в косоугольной фронтальной диметрической проекции	1	2
	<i>Практические занятия</i> Построение объемных форм в косоугольной фронтальной диметрической проекции	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Построение плоских фигур и объемных форм в косоугольной фронтальной диметрической проекции	2	3
Тема 6.2 Прямоугольная изометрическая проекция	Содержание учебного материала 1 При построении прямоугольной изометрической проекции картину Π' располагают так, что она равно наклонена к натуральным осям координат x, y, z . В этом случае аксонометрические оси координат составляют друг с другом равные углы 120° ($360^\circ/3$), а коэффициенты искажения по каждой аксонометрической координатной оси равны друг другу: $k_x = k_y = k_z = k = e'x, y, z / e$. Из-за такого равенства этот вид аксонометрических проекций называют изометрическим, т.к. «изо» (греч. <i>isos</i>) означает «равный», «одинаковый».	1	1
	<i>Практические занятия</i> Построение плоских фигур в прямоугольной изометрической проекции.	1	2
	<i>Практические занятия</i> Построение объемных форм в прямоугольной изометрической проекции.	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Построение плоских фигур и объемных форм в прямоугольной изометрической проекции	2	3
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОЕКЦИИ Тема 6.3 Перспектива. Общие понятия, термины, определения	Содержание учебного материала 1 Перспектива (лат.) – правильно, хорошо видеть; внимательно рассматривать; видеть насквозь. Перспективные проекции строят на одной плоскости проекций – картине $\Pi^\circ (K)$. Картина располагается вертикально, между глазом наблюдателя - <i>точка зрения S</i> , и объектом проецирования – <i>точка A</i> . Проецирующий луч SA соединяет точку зрения (центр проецирования) S с точкой A . он пересекает картину в точке A° . Эта точка называется <i>перспективной проекцией (перспективой) точки A</i> , построенной из центра S на картину $\Pi^\circ (K)$	2	1

	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Перспективное построение объекта	2	3
ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК Тема 6.4 Технический рисунок. Понятия, свойства, особенности. Рисование геометрических образов	<i>Содержание учебного материала</i> 1 <i>Технический рисунок</i> – наглядное изображение предмета, которое выполняется по правилам построения аксонометрических или перспективных проекций, без применения чертежных инструментов (от руки), с глазомерным соблюдением пропорций. Основная задача технического рисунка - оптимальная ясность и наглядность выражения инженерной идеи, простота и понятность выявления технического и художественно-конструкторского решения предмета. По сравнению с аксонометрическим или перспективным чертежом технический рисунок с изображением светотени более нагляден и убедителен.	1	1
	2 Технические рисунки предметов небольших размеров выполняют по правилам построения параллельных проекций, а технические рисунки крупных объектов (моты, здания, интерьеры помещений и т.д.) – на основе перспективы. К техническим рисункам относят рисунки моделей одежды, ковров, тканей и тому подобных изделий. Различают виды технического рисунка: <i>по чертежу, с натуры, по памяти.</i>	1	
	<i>Практические занятия</i> Последовательное выполнение технического рисунка детали Объемные геометрические фигуры. Нанесение штриховки, шрафировки. Отмывка.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Выполнение технического рисунка детали	2	3
Раздел 7. ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОБРАЗОВ			
Тема 7.1 Пересечение геометрического образа плоскостью	<i>Содержание учебного материала</i> 1 Сечение – это фигура, полученная в результате мысленного пересечения предмета одной или несколькими плоскостями. Построение проекций сечений на чертеже.	2	1
	<i>Практические занятия</i> Построение линии выреза на чертеже и построение изометрии.	1	2
	<i>Практические занятия</i> Построить три проекции шестиугольной призмы, усеченной плоскостью Р, натуральную величину сечения, развертку и изометрию усеченной призмы	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Выполнение чертежей учебных моделей. Построение линии выреза на чертеже и построение изометрии предмета.	2	3
Тема 7.2 Построение линий	<i>Содержание учебного материала</i> 1 В машиностроительном и в строительном деле часто встречаются случаи взаимного пересечения геометрических тел. Сложную комбинацию пересекающихся геометрических тел представляют,	1	1

пересечения поверхностей геометрических тел	<p>например, устройства трубопроводов химических заводов, доменных печей, нефтеперерабатывающих заводов и т.д.</p> <p>В результате пересечения поверхностей получаются замкнутые пространственные кривые или ломаные линии.</p>		
	<p><i>Практические занятия</i></p> <p>По двум проекциям многогранных геометрических тел построить третью проекцию и изометрию. Построить линию взаимного пересечения этих тел</p>	1	2
Раздел 8. СЕЧЕНИЯ. РАЗРЕЗЫ. ИЗОБРАЖЕНИЯ. ЧЕРТЕЖИ			
<p>Тема 8.1</p> <p>Общие сведения. Образование сечения. Типы сечений и правила их выполнения</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>1 Геометрическая фигура, которая получается в результате мысленного рассечения предмета плоскостью, и ее изображении называется <i>сечением</i>. Сечения помогают понять форму предмета и значительно сократить время на прочтение чертежа. В ряде случаев инженеры и дизайнеры конструируют изделия по их сечениям. Форма и размеры сечений определяют не только эстетические качества, но и характер работы изделия, надежность и прочность его конструкции, удобство эксплуатации.</p> <p>2 Если сечение расположено вне контура изображаемого предмета на свободном поле чертежа, его называют <i>вынесенным</i>. Их контур изображается основной линией. Сечение, расположенное непосредственно на виде называется <i>наложенным</i>. Наложённые сечение не обозначаются, их контур изображают сплошной тонкой линией.</p>	1	1
<p>Тема 8.2</p> <p>Обозначение сечений. Графические обозначения материалов в сечениях</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>1 Расположение в секущей плоскости части деталей на разрезах и сечениях заштриховывают. Типы штриховки зависят от материала, из которого изготовлена изображаемая деталь (ГОСТ 2.306-68)</p> <p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>Выполнение сечений на чертеже</p>	1	1
<p>Тема 8.3</p> <p>Образование и обозначение разреза. Классификация разрезов. Особые случаи изображений</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>1 Разрез – изображение предмета, мысленно рассеченное одной или несколькими плоскостями. При этом та часть предмета, которая находится между наблюдателем и секущими плоскостями (плоскостью), мысленно удаляется. Изображаются фигуры, расположенные в секущих плоскостях, называемые сечениями, и те части предмета, которые находятся за ними.</p> <p>2 Наклонный разрез. Сложный ступенчатый, фронтальный разрез. Сложный ломаный разрез. Местный разрез на главном виде. Местные разрезы на видах спереди и сверху. Соединение части вида и части разреза. Разграничение части вида и части разреза</p>	1	1

	<i>Практические занятия</i> Выполнение разрезов на чертеже	1	2
Тема 8.4 Условности и упрощения изображений на чертежах	Содержание учебного материала 1 Для сокращения трудоемкости графических работ и упрощения чертежей ГОСТ ЕСКД разрешает и допускает на изображениях целый ряд условностей и упрощений	2	1
Тема 8.5 Построение проекций точек на разрезах	Содержание учебного материала 1 Построение на разрезах проекции точек, расположенных на внутренних поверхностях предмета или в воображаемых секущих плоскостях, выполняется по правилам проецирования образов.	1	2
	<i>Практические занятия</i> Построение проекций точек на разрезах	1	
Тема 8.6 Вырезы в аксонометрии	Содержание учебного материала 1 Для выявления внутреннего устройства предметов разрезы используют и на наглядных изображениях, в том числе на аксонометрических проекциях. Их нередко называют <i>вырезами</i> , т.к. из общего объема предмета мысленно вырезается какая-то его часть. Вырезаемая часть ограничена пересекающимися секущими плоскостями, которые обычно совпадают с плоскостями симметрии всего предмета или его отдельных элементов	1	1
Тема 8.7 Выбор оптимального количества изображений на чертеже	Содержание учебного материала 1 Количество изображений на чертеже любого предмета должно быть <i>оптимальным</i> , т.е. минимальным, но достаточным для того, чтобы изготовить этот предмет по его чертежу. Лишние изображения затрудняют чтение чертежа.	1	1
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Выполнение комплексного чертежа	4	
Раздел 9. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ			
Тема 9.1 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала 1 Виды соединений. Изображение резьбовых соединений.	1	1
	<i>Практические занятия</i> Выполнение резьбового соединения	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Выполнение неразъемного соединения	2	3
Тема 9.2 Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах	Содержание учебного материала 1 Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций	2	1
	<i>Практические занятия</i> Выполнение чертежа сборочного узла по специальности.	1	2

	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Составление и оформление спецификации	4	3
Тема 9.3 Чтение и детализирование сборочного чертежа	<i>Содержание учебного материала</i> 1 Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. Порядок чтения сборочной единицы. Детализирование сборочного чертежа.	1	1
	<i>Практические занятия</i> Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Чтение сборочного чертежа	2	3

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

Учебный кабинет

Оборудование учебного кабинета:

- Столы и стулья по количеству обучающихся

Технические средства обучения:

- компьютер
- презентации теории дисциплины
- экран
- проектор
- ноутбук
- доска
- чертежные инструменты (циркуль, угольники, транспортир, линейки)
- карточки-задания
- методические указания по выполнению работы
- примеры выполнения

3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ЛИТЕРАТУРА

Основная дополнительная

1. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М.Бродский, Э.М.Фазлулин, В.А.Халдиров: 7-е издание – М.:Издательский центр «Академия», 2018. -400с.
2. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ф.И.Пейческу, С.Н.Муравьев, Н.А.Чванова. 4-е изд., стер. – М.: «Академия», 2017. – 320 с.

Дополнительная:

3. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика: Учебник.-2-е изд., испр. И доп.-М.: Высш. шк.; Издательский центр «Академия», 2018.-288с.
4. Миронова Р.С., Миронов Сборник заданий по инженерной графике: Учеб. Пособие.- 2-е изд., испр.- М.: Высш. шк.; Изд. Центр «Академия», 2019. – 236с.
5. Павлова А.А. Технология. Черчение и графика. 8-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Павлова, Е.И.Корзинова. – 2-е издание, стер. – М.: Мнемозина 2019.- 263 с. : ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
знания:	
-правила чтения конструкторской и технологической документации	- тестирование
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	- тестирование - проверка внеаудиторной самостоятельной работы
- законы, методы и приемы проекционного черчения	- тестирование
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	- тестирование - терминологический диктант
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов, схем	- тестирование - проверка внеаудиторной самостоятельной работы
- технику и принципы нанесения размеров	- тестирование
- классы точности и их обозначение на чертежах типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	- тестирование - терминологический диктант
умения:	
- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	- проверка самостоятельной работы
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	- индивидуальные карточки-задания - проверка самостоятельной работы - итоговый экзамен
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их узлов в ручной и машинной графике	- индивидуальные карточки-задания - проверка самостоятельной работы - итоговый экзамен
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	- индивидуальные карточки-задания - проверка самостоятельной работы
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	- индивидуальные карточки-задания - проверка самостоятельной работы - итоговый экзамен

