

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нестерова Людмила Викторовна
Должность: Директор филиала Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Дата подписания: 20.01.2022 11:03:40
Уникальный программный ключ:
381fbe5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Инди (филиал) ФГБОУ
ВО «ЮГУ»
Нестерова Л.В.
04.09.2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Инженерная графика

**15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования
(по отраслям)**

РАССМОТРЕНО
Предметной цикловой
комиссией специальных
технических дисциплин
Протокол № 10 от 10.06. 2021г.
Председатель ПЦК

 И.А. Шарипова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по УВР

 / О.В. Гарбар

Заместитель директора
по УПР

 / О.В. Селютина

Заведующий учебно-
методическим кабинетом

 / Н.И. Савватеева

Заведующий библиотекой

 / С.А. Панчева

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885 и Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5.08.2020г. (ред. от 18.11.2020г.) «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020г. № 59778);
- Рекомендаций, содержащие общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки, утвержденных Министерством просвещения Российской Федерации от 14.04.2021г.
- Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ СПО, утверждённых Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 20.04.2015 года № 06-830 вн.

Разработчики:


(подпись, МП)

С.Л. Деулина
(инициалы, фамилия)

Преподаватель

(занимаемая должность)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Данная рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В филиале создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (Часть 10 статьи 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательный процесс для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в едином потоке со сверстниками, не имеющих таких ограничений.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение графических и практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Практическая подготовка при реализации инженерной графики организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

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

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

В результате освоения учебной 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

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 (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 222 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 148 часов, в том числе практической подготовке - 148 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 74 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов	
	Всего	в том числе практическая подготовка
Максимальная учебная нагрузка (всего)	222	222
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	148	148
в том числе:		
графические работы	54	54
практические занятия	94	94
Самостоятельная работа обучающегося (всего),	74	74
в том числе:		
Выполнение чертежей	70	70
Составление спецификации	4	4
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, графические и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения	
		Всего	в том числе практическая подготовка		
1	2	3	4	5	
Раздел 1. Геометрическое черчение		38	38		
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Основные форматы чертежных листов ГОСТ 2.301-68. Типы и размеры линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Форма, содержание и размеры граф основной надписи ГОСТ 2.104-68.	2	4	2	2
	Практическая работа № 1- Выполнение основной надписи чертежа. Вычерчивание линий чертежа по образцу.	2		2	
Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Сведения о стандартных шрифтах. Конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей.	2	6	2	2
	Практическая работа № 2- Выполнение букв, цифр, надписей чертежным шрифтом	2		2	
	Графическая работа № 1 - Выполнение титульного листа альбома графических работ чертежным шрифтом.	2		2	
	Самостоятельная работа № 1 - Окончательное оформление ГР № 1.	6		6	
Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах	Правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2.307-68.	2		2	2
	Практическая работа № 3 - Нанесение размеров на чертежах деталей.	4		4	
	Самостоятельная работа № 2 - Работа со стандартами ЕСКД. Подготовка к проверочной работе	4		4	
Тема 1.4 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Приемы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в контурах деталей. Внешнее и внутреннее сопряжение. Построение лемкальных и коробовых кривых. Уклон и конусность на технических деталях, определение, правила построения по заданной величине и обозначение.	6		6	2
	Практическая работа № 4 - Деление углов, отрезков, окружностей на равные части.	2	6	2	
	Графическая работа № 2 - Вычерчивание контура детали с построением сопряжений	2		2	
	Графическая работа № 3 - Чертёж детали с применением деления окружности на равные части и построением сопряжений	2		2	
	Самостоятельная работа № 3 - Окончательное оформление ГР № 2. Самостоятельная работа № 4 - Окончательное оформление ГР № 3.	4		4	
Раздел 2. Проекционное черчение		46		46	
Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертеж точки	Методы проецирования (центральная, аксонометрическая и прямоугольные проекции). Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки. Расположение проекций точек на комплексном чертеже. Координаты точки.	2	4	2	2
	Практическая работа № 5 -Построение наглядного изображения и комплексного чертежа точки.	2		2	
Тема 2.2 Проецирование	Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций (прямые общего и частного положения). Относительное положение	1	2	1	2

отрезка прямой линии	двух прямых.				
	Практическая работа № 6 – Выполнение комплексных чертежей отрезка прямой.	1		1	
Тема 2.3 Проецирование плоскости	Комплексные чертежи плоскостей. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Проекции точек и прямых, расположенных на плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	1	2	1	2
	Практическая работа № 7 – Построение проекций плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	1		1	
	Самостоятельная работа № 5 - Оформление практической работы № 6	2		2	
Тема 2.4 Проецирование геометрических тел	Определение поверхности и тела. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций, с подробным анализом проекций их элементов (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих боковым поверхностям.	1	4	1	2
	Практическая работа № 8 - Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности данного тела.	1		1	
	Графическая работа № 4- Комплексные чертежи геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела	2		2	
	Самостоятельная работа № 6 - Окончательное оформление ГР № 4.	2		2	
Тема 2.5 АксонOMETрические проекции	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: изометрическая и диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел.	1	4	1	2
	Практическая работа № 9 - Изображение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрических проекциях.	1		1	
	Графическая работа № 5 - Построение аксонометрической проекции геометрических тел.	2		2	
	Самостоятельная работа № 7 – Окончательное оформление ГР № 5	4		4	
Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями	Сечение геометрических тел плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.	2	4	2	2
	Графическая работа № 6- Комплексные чертежи усеченного многогранника или усеченного тела вращения, его развертка и изометрия.	2		2	
	Самостоятельная работа № 8- На основании графической работы № 6 выполнить развёртку и склеить модель усеченного геометрического тела.	4		4	
Тема 2.7 Проекция моделей	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Развитие практических навыков изображения модели в ортогональных и аксонометрических проекциях.	2	6	2	2
	Практическая работа № 10 - Построение комплексного чертежа модели по её наглядному изображению. Выполнение аксонометрических проекций модели.	2		2	
	Графическая работа № 7 - Построение третьей проекции модели по двум данным.	2		2	
	Самостоятельная работа № 9 – Окончательное оформление ГР № 7	4		4	

Тема 2.8 Техническое рисование и элементы технического конструирования	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей Придание рисунку рельефности (штриховкой). Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.	2	4	2	2
	Графическая работа № 8 - Технические рисунки геометрических тел и моделей	2		2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		90		90	
Тема 3.1 Основные положения	Обзор стандартов ЕСКД. Обзор разновидностей современных чертежей. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа.	2			2
Тема 3.2 Изображения — виды, разрезы, сечения	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: простые и сложные. Классификация разрезов. Линия сечения, обозначение разрезов. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображения рифления и т.д.	2		2	2
	Практическая работа № 11- Выполнение разрезов симметричных деталей.	2	10	2	
	Графическая работа № 9 – По двум данным видам построить третий вид и необходимые простые разрезы	2		2	
	Графическая работа № 10 – Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	4		4	
	Графическая работа № 11 - Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые вынесенные сечения	2		2	
	Самостоятельная работа № 10 – Окончательное оформление ГР № 9 Самостоятельная работа № 11 – Окончательное оформление ГР № 11	4		4	
Тема 3.3 Резьба, резьбовые изделия	Основные сведения о резьбе. Типы резьб, их профили. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения стандартных резьбовых крепежных деталей.	2		2	2
	Практическая работа № 12 - Изображение и обозначение резьб. Обозначение стандартных крепежных деталей с резьбой.	2	4	2	
	Графическая работа № 12 - Чертежи стандартных резьбовых деталей	2		2	
	Самостоятельная работа № 12 – Окончательное оформление ГР № 12	2		2	

Тема 3.4 Эскизы и рабочие чертежи деталей	Форма детали, ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Понятие о конструктивных и технологических базах. Способы нанесения размеров. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Обозначение шероховатости поверхностей на чертеже. Понятие о допусках и посадках. Обозначение покрытий и термической обработки. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства — их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам ГОСТ 2.316–68. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.	4		4		2	
	Практическая работа № 13 - Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей. Чтение рабочих чертежей.	2	6	2			
	Графическая работа №13 - Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения	2		2			
	Графическая работа №14 - Выполнение рабочего чертежа пружины.	2		2			
	Самостоятельная работа № 13 – Окончательное оформление ГР № 13	2		2			
Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Виды соединений: разъемные, неразъемные. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение упрощенных и условных соединений при помощи болтов, шпилек и винтов ГОСТ 2.315–68. Сборочные чертежи неразъемных соединений. Чтение чертежей неразъемных соединений деталей.	3		3		2	
	Практическая работа № 14 - Вычерчивание резьбового соединения.	1	5	1			
	Графическая работа № 15 - Упрощенные изображения крепежных деталей в сборочных чертежах.	2		2			
	Графическая работа № 16 – Выполнение чертежа сварного соединения.	2		2			
	Самостоятельная работа № 14 - Окончательное оформление ГР № 15 Самостоятельная работа № 15 - Окончательное оформление ГР № 16	4		4			3
Тема 3.6 Зубчатые передачи	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения зубчатых и червячной передач по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Эскизы деталей зубчатых передач. Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач	2		2		2	
	Практическая работа № 15 - Выполнение чертежей зубчатого колеса и зубчатых передач.	2	6	2			
	Графическая работа № 17 - Чертежи зубчатых колес и червяков.	2		2			
	Графическая работа № 18 – Выполнение чертежа цилиндрической передачи.	2		2			
	Самостоятельная работа № 16 - Окончательное оформление ГР № 17 Самостоятельная работа № 17 - Окончательное оформление ГР № 18	4		4			

Тема 3.7 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей. Порядок сборки и разборки сборочных единиц Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификаций, порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах.	4		4	2
	Практическая работа № 16 - Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Заполнение спецификации.	2	6	2	
	Графическая работа №19 - Сборочный чертеж и спецификация изделия средней сложности	4		4	
	Самостоятельная работа № 18 - Составить спецификацию по сборочному чертежу Самостоятельная работа № 19 - Окончательное оформление ГР № 19	4 2		4 2	
Тема 3.8 Чтение и детализация сборочных чертежей	Назначение данной сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Последовательность разборки и сборки сборочной единицы. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей). Увязка сопрягаемых размеров.	2		2	2
	Практическая работа № 17 - Чтение сборочных чертежей	2	10	2	3
	Графическая работа № 20 - Детализация сборочного чертежа средней сложности.	8		8	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности		12		12	
Тема 4 Чертежи и схемы по специальности	Общие сведения о схемах. Назначение схем. Типы и виды схем. Требования к выполнению схем. Кинематические схемы. Условные обозначения основных элементов. Изображения технологического оборудования и технологических схем. Чтение технологических схем и технологической документации по профилю специальности	2		2	2
	Практическая работа № 18 - Выполнение и чтение различных схем	2	6	2	3
	Графическая работа № 21 - Вычерчивание кинематической схемы	2		2	
	Графическая работа № 22 - Вычерчивание технологической схемы	2		2	
Самостоятельная работа № 20 - Окончательное оформление ГР № 21	4		4		
Раздел 5. Общие сведения о машинной графике		36		36	
Тема 5.1. Общие сведения о САПР на персональных компьютерах.	Задачи, решаемые системой КОМПАС-ГРАФИК. Возможности системы КОМПАС-График. Основные элементы интерфейса: главное меню, стандартная панель, панель текущего состояния и строка сообщений. Запуск и отмена команд инструментальных панелей: геометрия, панели специального управления и панели свойств. Работа с расширенными панелями команд. Ввод данных в поля на Панели свойств.	1	2	1	2
	Практическая работа № 19 – Работа с расширенными панелями команд. Ввод данных в поля на Панели свойств.	1		1	
Тема 5.2. Работа с инструментальными панелями	Редактирование изображения - увеличение и уменьшение масштаба. Простановка размеров: диаметральные, угловые, простых линейных размеров, линейных размеров с заданием параметров. Линейные размеры с управлением размерной надписью. Ввод угловых, диаметральных и радиальных размеров. Управление размерной надписью при простановке линейных размеров.	1	2	1	2

	Практическая работа № 20 – Выполнение чертежа детали простой конфигурации с простановкой всех размеров.	1		1	
	Самостоятельная работа № 21 - Работа с Панелью Геометрия. Выполнение изображения детали простой конфигурации.	2		2	
Тема 5.3. Использование привязок и сетки. Использование вспомогательных построений.	Глобальные и локальные привязки. Отличие глобальных привязок от локальных. Использование прямоугольной и изометрической сетки. Клавиатурные привязки. Ввод вспомогательных прямых с различными свойствами: через две точки, через точку под заданным углом к горизонтали.	1	2	1	2
	Практическая работа № 21 - Использование глобальных и локальных привязок. Построение вспомогательной прямой.	1		1	
Тема 5.4. Редактирование объектов. Простановка размеров.	Редактирование объектов: выделение, удаление. Выделение объектов мышью и отмена выделения. Выделение группы объектов командами Рамкой и Прежний список. Выделение группы объектов командой. Выделить текущей рамкой. Выделение группы объектов командой. Выделить текущей ланой. Линейные размеры с управлением размерной надписью. Ввод размеров: угловых, диаметральных, радиальных.	1	2	1	2
	Практическая работа № 22 - Редактирование объектов. Простановка всех размеров.	1		1	
	Самостоятельная работа № 22 - Построение чертежа детали с простановкой всех разновидностей размеров	4		4	
Тема 5.5. Построение фасок и скруглений. Копирование объектов. Симметрия объектов.	Построение фасок по катету и углу, по двум катетам. Построение скруглений, сопряжений с помощью команды Скругление. Построение сопряжений с помощью команды скругления. Редактирование объектов путем изменения их параметров. Копирование объектов по окружности, вдоль кривой, по сетке. Симметрия объектов: полная и частичная. Создание вспомогательной оси симметрии. Построение зеркального изображения.	1	2	1	2
	Практическая работа № 23 - Построение фасок, скруглений, сопряжений. Симметрия объектов. Построение чертежа детали Пластина.	1		1	
	Самостоятельная работа № 23 - Построение чертежа детали с использованием фасок и симметрии	4		4	
Тема 5.6. Использование видов. Усечение и выравнивание объектов, очистка областей.	Виды текущего документа. Переключение между видами. Изменения параметров вида. Использование видов. Управление видами. Перемещение видов и компоновка чертежа. Простое усечение объектов. Усечение объектов по двум указанным точкам. Выравнивание объектов по границе. Непрерывный ввод объектов. Очистка областей указанием замкнутой области.	1	2	1	2
	Практическая работа № 24 – Управление видами. Перемещение видов и компоновка чертежа. Построение чертежей тел вращения.	1		1	
	Самостоятельная работа № 24 - Построение чертежа детали «Вал»	4		4	
Тема 5.7 Ввод технологических обозначений	Ввод текста на чертеже и его редактирование. Ввод таблицы, её редактирование. Ввод технологических обозначений: допуск формы и расположения поверхностей, обозначение баз, шероховатости поверхности. Линии выноски для обозначения радиусов, сварных швов. Ввод кривой Безье. Штриховка областей с построением области штриховки.	1	2	1	2
	Практическая работа № 25 – Ввод технологических обозначений, обозначений позиций. Ввод обозначения на линии выноски. Штриховка областей.	1		1	
	Самостоятельная работа № 25 – На чертеже детали «Вал» обозначить шероховатость, базы, написать технические требования, указать материал детали.	4		4	

Тема 5.8 Выполнение изображения технологического оборудования и схем.	Менеджер библиотек. Управление библиотеками. Использование внешних и локальных фрагментов. Способы вставки внешних фрагментов. Элементы схем. Выполнение схем.	1	4	1	
	Практическое занятие № 26 - Использование конструкторской библиотеки. Выполнение схемы. Практическое занятие № 27 - Использование конструкторской библиотеки. Выполнение схемы	3		3	
	Всего	222		222	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для освоения рабочей программы учебной дисциплины Инженерная графика имеется учебный кабинет инженерной графики 314 каб.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: по количеству учащихся.

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- аудиторная доска 3-ёх элементная;
- чертёжные инструменты для работы на аудиторной доске;
- постоянные стенды; сменные стенды;
- макеты, плакаты, модели, наборы деталей;
- справочно-нормативная документация;

Технические средства обучения:

- проектор Nec"М230 X;
- экран электронный настенный;
- электронные образовательные ресурсы (презентации);
- автоматизированное рабочее место IRU 112 (IRU (моноблок IRU Office j232, мышь IRU 621M, клавиатура IRU 621M),
- компьютеры и компьютерные столы для обучающихся;
- программное обеспечение Компас V16.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники (ОИ):

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471039> (дата обращения: 07.06.2021).
2. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 381 с. - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078774> (дата обращения: 07.06.2021).
3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544> (дата обращения: 07.06.2021).

Дополнительные источники (ДИ):

1. Василенко, Е. А. Техническая графика: учебник / Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 271 с. - ISBN 978-5-16-005145-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/994459> (дата обращения: 07.06.2021).
2. Василенко, Е. А. Сборник заданий по технической графике: учебное пособие / Е. А. Василенко, А. А. Чекмарев. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 392 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-009402-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1006043> (дата обращения: 07.06.2021).

Интернет-ресурсы (И-Р)

1. ГОСТы и стандарты: сайт. - URL: <https://standartgost.ru/g/> (дата обращения: 07.06.2021). - Текст: электронный.
2. Черчение: сайт. - URL: <http://cherch.ru> (дата обращения: 07.06.2021). - Текст: электронный.
3. КОМПАС 3D: сайт. - URL: <http://kompas.ru> (дата обращения: 07.06.2021). - Текст: электронный.
4. Электронная библиотечная система Znanium: сайт. - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения: 07.06.2021). – Текст: электронный.
5. Электронная библиотечная система Юрайт: сайт. - URL: <https://urait.ru/> (дата обращения: 07.06.2021). -Текс: электронный.
6. Электронная библиотечная система Лань: сайт. - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 07.06.2021).- Текс: электронный.

3.3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины для инвалидов и лиц с ОВЗ

При реализации рабочей программы учебной дисциплины Инженерная графика для инвалидов и лиц с ОВЗ в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений, нормативный срок освоения программы не увеличивается.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обучение проводится с учётом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При изучении учебной дисциплины Инженерная графика для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечивается соблюдение следующих требований:

- осуществление процесса обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья;
- индивидуальное консультирование инвалидов и лиц с ОВЗ;
- пользование необходимыми техническими средствами обучения;
- организации рабочего места для инвалидов и лиц с ОВЗ;
- обеспечение печатными и электронными образовательными ресурсами (учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

В зависимости от конкретного вида ограничения здоровья (нарушения слуха (глухие, слабослышащие), нарушения зрения (слепые, слабовидящие), нарушения опорно-двигательного аппарата и др.) обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- обеспечения индивидуального равномерного освещения на менее 300 люкс;
- для выполнения заданий инвалидам и лиц с ОВЗ при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для практических, лабораторных, самостоятельных и иных работ оформляются увеличенным шрифтом;
- по желанию обучающихся текущий и итоговый контроль знаний по учебной дисциплине проводится в письменной, устной или иной удобной для них форме.

Реализация рабочей программы учебной дисциплины Инженерная графика обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю данной программы и прошедшими обучение по программе «Инклюзивное образование в ВУЗе».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины Инженерная графика осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий; графических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
---	--

<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; 	<p>Оценка выполнения графических работ № 17, 18, 21, 22. практических работ № 14, 15, 23, 24</p>
<ul style="list-style-type: none"> • выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике; 	<p>Оценка выполнения графической работы № 4 практической работы № 8</p>
<ul style="list-style-type: none"> • выполнять чертежи технических деталей, эскизы, технические рисунки их элементов, в ручной и машинной графике; 	<p>Оценка выполнения: графических работ № 7; 8; 9;10; 11; 12; 13;14; 15; 16; 17; практических работ № 10,11,12,13, 14,15, 19, 20, 21, 22</p>
<ul style="list-style-type: none"> • читать чертежи, технологические схемы по профилю специальности; 	<p>Оценка выполнения графической работы №13; 15; 16; 18;19; 20; 21; 22 практических работ № 13, 17, 18</p>
<ul style="list-style-type: none"> • оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией ЕСКД 	<p>Оценка выполнения всех практических и графических работ</p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • законы, методы и приемы проекционного черчения; • правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; • правила выполнения чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; • способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем • требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменное тестирование; - тестовые практические задания; - выполнение практических работ <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменное тестирование; - тестовые практические задания; - выполнение практических работ