

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЧИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Университетский экономико-технологический колледж

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по МНР


А.А. Мирошниченко



УТВЕРЖДАЮ
Директор УЭТК


И.А. Ермачков

08.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Наименование специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 01 Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Организация-разработчик:

ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет» Университетский экономико-технологический колледж.

Разработчики:

М.В. Моисеенко - преподаватель Университетского экономико-технологического колледжа.

Заместитель директора по МНР



А.А. Мирошниченко

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	4
1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	15
3.2. Информационное обеспечение обучения	15
3.3 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП. 01 Инженерная графика входит в профессиональный цикл, является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

При реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП 01 Инженерная графика могут быть использованы различные образовательные технологии, в том числе элементы дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

Особое значения дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающихся умения и знания

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
<p>ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями</p>	<p>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию. - читать технические чертежи.</p>	<p>-структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. - основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по</p>		

финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	227
В том числе в форме практической подготовки	-
в т.ч.:	
теоретическое обучение	68
лабораторные работы	-
практические занятия	84
Курсовая работа (проект) <i>если предусмотрено для специальности</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	67
Текущий контроль – 3 и 4 семестры, промежуточная аттестация в 5 семестре в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>если предусмотрено</i>	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Геометрическое черчение	3 семестр		
Тема 1.1. Основные сведения по формированию чертежей	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекции, теоретические занятия</p> <p>Форматы чертежей по ГОСТ (основные и дополнительные). Сведения о стандартных шрифтах. Размеры и конструкция букв и цифр (арабских и римских), а также знаков. Правила выполнения надписей на чертежах.</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>	ОК 01- ОК04
Тема 1.2. Геометрические построения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекции, теоретические занятия</p> <p>Уклон и конусность, определение, расчет, правила построения, обозначение. Деление окружности на равные части. Сопряжения, принципы построения сопряжения между прямыми и дугами. Лекальные кривые.</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>	
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	8	ОК 01- ОК04
	Лекции, теоретические занятия	2	
	Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТом 2.307-68. Линейные и угловые размеры и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.	2	
	Практическое занятие	6	
	Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением окружности на равные части, нанесением размеров.	2	
	Вычерчивание контуров деталей с применением деления окружностей на равные части, построением сопряжений.	2	
	Сведения о стандартных шрифтах, конструкциях букв и цифр. Оформление титульного листа	2	
Самостоятельная работа: Выполнение титульного листа альбома графических работ студента. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, делением	7		

	окружности на равные части, нанесением размеров.		
Раздел 2. Проекционное черчение			
Тема 2.1. Методы проекций	Содержание учебного материала	2	ОК 01- ОК04
	Лекции, теоретические занятия	2	
	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.	2	
Тема 2.2. Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала	12	ОК 01- ОК04
	Лекции, теоретические занятия	4	
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений.	2	
	Построение плоских фигур в аксонометрии. Замена построения эллипса (аксонометрия круга) построением овала. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара.	2	
	Практическое занятие.	8	
	Аксонметрические проекции плоских фигур.	2	
	Аксонметрические проекции цилиндра, призмы, пирамиды, конуса и шара.	2	
	Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек и линии, принадлежащих поверхности тела.	2	
	Построение аксонометрических проекций геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела	2	
Тема 2.3. Сечение геометрических тел секущими плоскостями. Взаимное пересечение геометрических тел	Содержание учебного материала	2	ОК 01- ОК04
	Лекции, теоретические занятия	2	
	Понятие о сечении. Пересечение тел плоскостями. Построение разверток поверхностей усеченных геометрических тел. Изображение аксонометрии усеченных геометрических тел. Линия пересечения двух геометрических поверхностей. Методы построения линий пересечения. Пересечение двух призм, построение в аксонометрии.	2	
Тема 2.4. Проекции моделей	Содержание учебного материала	6	ОК 01- ОК04
	Практическое занятие.	6	

	Построение третьей проекции модели по двум данным.	2	
	Построение комплексного чертежа по наглядному изображению модели или с натуры.	2	
	Построение аксонометрического изображения по комплексному чертежу.	2	
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление графических работ и подготовка к их защите.	8	
Раздел 3.			
Техническое рисование и элементы технического конструирования	4 семестр		
Тема 3.1. Технические рисунки моделей	Содержание учебного материала	6	ОК 01- ОК04
	Лекции, теоретические занятия	2	
	Приёмы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования и рисунки деталей. Приёмы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечения.	2	
	Практическое занятие	4	
	Технические рисунки тел и моделей.	2	
	Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа: подготовка к практическому занятию, оформление графических работ и подготовка к их защите.	3	
Раздел 4.			
Машиностроительное черчение			
Тема 4.1. Машиностроительный чертёж	Содержание учебного материала	8	ОК 01- ОК04
	Лекции, теоретические занятия	4	
	Машиностроительный чертёж, его назначение. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68.	2	

	Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие). Шифры документов	2	
	Практическое занятие	4	
	Выполнение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом 1/4 части поверхности модели	2	
	Выполнение чертежей моделей содержащих сложные разрезы	2	
Тема 4.2. Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	8	ОК 01- ОК04
	Лекции, теоретические занятия	4	
	Виды, их классификация, расположение, обозначение. Требования к выбору главного вида. Разрезы, их назначение, классификация, обозначение. Совмещение вида и разреза. Сечения, их классификация, обозначение.	2	
	Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы. Их назначение и оформление. Условности и упрощения при выполнении изображений.	2	
	Практическое занятие	4	
	Чертеж детали. Сечение, разрезы деталей.	2	
	Выполнение чертежей моделей содержащих сложные разрезы	2	
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление графических работ и подготовка к их защите. Выполнение простых и сложных разрезов и сечений для деталей повышенной сложности (без резьбы).	3	
Тема 4.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	6	ОК 01- ОК04
	Лекции, теоретические занятия	4	
	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Основные сведения о резьбе. Классификация резьбы (по форме профиля, по назначению, по числу заходов, по направлению витков и т.д.).	2	
	Основные параметры резьбы. «Крупная и «мелкая резьба. Обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей.	2	
	Практическое занятие	2	
	Болтовое соединение.	2	
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление графических работ и подготовка к их защите. Изображение резьбы на стержне и в отверстии.	4	
	Содержание учебного материала	12	

Тема 4.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Лекции, теоретические занятия	4	ОК 01- ОК04
	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая части конструкторского документа. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа.	2	
	Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Глазомерный масштаб. Центровые отверстия. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали. Мерительный инструмент. Приемы обмера. Порядок составления рабочего чертежа детали по ее эскизу.	2	
	Практическое занятие	8	
	Эскизы деталей, их назначение. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочий чертеж изделий основного и вспомогательного производства – их виды, назначение и требования к ним.	2	
	Выполнение эскизов деталей с резьбой. Этапы выполнения эскиза	2	
	Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей 1-й и 2-й сложности. Чтение рабочих чертежей.	2	
	Выполнение эскиза детали с применением простого или сложного разреза и технического рисунка.	2	
Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление графических работ и подготовка к их защите. Чтение чертежей общего вида и сборочных. Чтение и детализация чертежей.	6		
Тема 4.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала	12	ОК 01- ОК04
	Лекции, теоретические занятия	6	
	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, и их назначение, условия выполнения.	2	
	Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).	2	
	Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 – 68. Сборочные чертежи неразъемных соединений.	2	
	Практическое занятие	6	

	Вычерчивание шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно	2	
	Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей.	2	
	Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.	2	
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление графических работ и подготовка к их защите. Выполнение чертежа разъемного соединения.	6	
	5 семестр		ОК 01- ОК04
Тема 4.5. Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала	18	
	Лекции, теоретические занятия	14	
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание.	2	
	Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров.	2	
	Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей.	2	
	Выбор числа изображений. Выбор формата.		
	Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах.	2	
	Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификаций.	2	
	Порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочный чертеж.	2	
	Практическое занятие	4	
	Детализация сборочных чертежей.	2	
	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам	2	
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление графических работ и подготовка к их защите. Выполнение чертежей общего вида и сборочных чертежей.	8	
Тема 4.6. Чтение и детализация	Содержание учебного материала	12	ОК 01- ОК04
	Лекции, теоретические занятия	8	
	Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей,	2	

чертежей	входящих в сборочную единицу.		
	Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры.	2	
	Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).	2	
	Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.	2	
	Практическое занятие.	4	
	Чтение сборочных чертежей.	2	
	Построение вынесенных сечений деталей машин	2	
	Самостоятельная работа: подготовка к практическому занятию, оформление графических работ и подготовка к их защите. Чтение и детализирование чертежей.	7	
Тема 4.7. Машинная (компьютерная) графика	Содержание учебного материала	38	ОК 01- ОК04
	Лекции, теоретические занятия	8	
	Машиностроительный чертеж, его назначение. Обзор стандартов ЕСКД. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. Основные надписи на конструкторских документах.	2	
	Общие сведения о системе автоматизированного проектирования.	2	
	Современное программное обеспечение для создания чертежей по специальности.	2	
	Возможности графических систем. Основные принципы создания чертежа.	2	
	Практическое занятие	30	
	Графический редактор Autocad, его возможности.	2	
	Выполнение графического упражнения: Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей.	2	
	Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.	2	
	Построение в графическом редакторе машиностроительных чертежей.	2	
	Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно.	2	
	Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач.	2	
	Изображение эскизов деталей зубчатых передач.	2	
	Построение в графическом редакторе сборочных единиц.	2	

Выполнение графического упражнения: Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.	2	
Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа.	2	
Увязка сопрягаемых размеров. Построение и заполнение спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.	2	
Выполнение графического упражнения: Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.	2	
Выполнение графического упражнения: Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.	2	
Увязка сопрягаемых размеров. Построение и заполнение спецификации.	2	
Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.	2	
Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям, оформление графических работ и подготовка к их защите. Выполнение машиностроительных чертежей.	15	
	Консультация	2
	Промежуточная аттестация - экзамен	6
	Всего	227

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочий стол преподавателя, доска, шкафы, стенды, стеллажи, мультимедийное оборудование.

Технические средства обучения: персональные компьютеры, в количестве равном количеству обучаемых, с лицензионным программным обеспечением (Autocad), принтер; мультимедийный проектор, экран; модели, детали; чертёжный инструмент; плакаты, мультимедийные презентации.

При реализации рабочей программы учебной ОП.01 Инженерная графика может быть использовано программное обеспечение Big Blue Button (BBB), Moodle, Я-диск.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основная литература:

1. Гост 2.306 – 68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200006585>
2. Гост 2.105 – 95. Общие требования к текстовым документам. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://studfiles.net/preview/949736>
3. Гост 2.109 – 73. Общие требования к чертежам. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200001992>
4. Гост 2.302 – 68. Масштабы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200006583>
5. Гост 2.304 – 81. Шрифты чертежные. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/gost-2-304-81-eskd>
6. Инженерная графика: Основные сведения о типовых изделиях и конструкциях : учебное наглядное пособие / О. В. Терновская, А. Н. Ивлев, Г. Н. Вахнина, Е. Ю. Терновская. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-7731-0848-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108175.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Акулова, А. А. Основы конструкции автомобилей : учебное пособие для СПО / А. А. Акулова, Ю. Н. Строганов ; под редакцией Ю. Н. Строганова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 166 с. — ISBN 978-5-4488-1115-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104911.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература:

1. Савич, Е. Л. Устройство автомобилей. Шасси : учебное пособие / Е. Л. Савич, А. С. Гурский. — Минск : Вышэйшая школа, 2020. — 320 с. — ISBN 978-985-06-3164-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120090.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Савич, Е. Л. Устройство автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич, А. С. Гурский, Е. А. Лагун. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 448 с. — ISBN 978-985-7234-44-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:

3.3. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине Инженерная графика определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Zoom), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Примечание: Преподаватели, учебные курсы которых требуют от студентов выполнения определенных специфических действий и представляющих собой проблему или действие, невыполнимое для студентов, испытывающих трудности с передвижением или речью, обязаны в РПД учесть эти особенности и предлагать студентам-инвалидам и студентам с ОВЗ альтернативные методы закрепления изучаемого материала.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - читать технические чертежи; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.	Оценка результатов практических работ. Точность выполнения графических изображений и соответствие их нормативным материалам.
Знания: - основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; - структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	Опрос, тестирование. Точность выполнения и чтения конструкторской документации. Результативность и правильность оформления чертежей, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей. Формулирование требований стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Общие критерии оценки результатов освоения учебной дисциплины

В устных и письменных ответах студентов на практических (семинарских) занятиях, в сообщениях и докладах, эссе и других формах аудиторной и самостоятельной работы, а также в текущих контрольных работах учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи.

Оценку **«отлично»** заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.

Оценку **«хорошо»** заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.

Оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.

Оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.

Оценивание студента на экзамене по учебной дисциплине

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену по учебной дисциплине Инженерная графика

1. Форматы. Обозначение и расположение форматов.
2. Основная надпись. Расположение и заполнение основного и вспомогательного штампа.
3. Линии чертежа. Типы линий и их применение.
4. Виды проецирования.
5. Виды аксонометрических проекций.
6. Оси прямоугольной изометрии и диметрии.
7. Центральное проецирование.
8. Графические обозначения материалов в разрезах и сечениях.
9. Выносной элемент. Определение и пример обозначения выносного элемента.
10. Сечения. Определение сечения и пример наложенного сечения.
11. Сложный ступенчатый разрез (определение, обозначение, пример).
12. Сложный ломаный разрез (определение, обозначение, пример).
13. Наклонный разрез (определение, обозначение, пример).
14. Простые разрезы (определение простого разреза, пример фронтального разреза).
15. Простые разрезы (горизонтальный разрез, определение, пример).
16. Дополнительный вид (определение, обозначение, пример).
17. Изображения, применяемые на машиностроительных чертежах.
18. Простые разрезы (фронтальный разрез, определение, пример).
19. Расположение основных видов на чертеже.
20. Расположение основного вида не в проекционной связи (обозначение, пример).
21. Местные разрезы (пример, обозначение).
22. Простые разрезы (профильный разрез, определение, пример).
23. Сечение. Определение сечения, пример сечения помещенного в разрыве.
24. Разновидности схем.
25. Условные графические обозначения, применяемые на кинематических