

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы

Ученым советом ВГТУ

27.03.2020 протокол №9

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП.01 Инженерная графика

Специальность: 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по
отраслям)

Квалификация выпускника: техник-мехатроник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2020 г.

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета
СПК

«19» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И.



(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«26» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель педагогического совета СПК

Облиенко А.В.



(подпись)

2021

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)» утвержденным приказом Минобрнауки России от **09.12.2016г. №1550**
Минюст 26.12.2016г. №44976

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Стародубцева Елена Ивановна, преподаватель высшей категории

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины	4
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Тематический план и содержание дисциплины	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	13
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	14
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Инженерная графика» относится к основной части общепрофессионального цикла учебного плана

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- **У1** выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности;
- **У2** выполнять чертежи технических деталей;
- **У3** оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- **З1** законы, методы и приемы проекционного черчения;
- **З2** правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- **З3** правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- **З4** требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- **П1** в составлении и чтении схем простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ПК 3.1.	Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием
---------	---

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка - 175 часов, в том числе:

обязательная часть - 86 часов;

вариативная часть – 89 часов;

Объем практической подготовки - 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	175	-
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	159	-
в том числе:		
лекции	-	
практические занятия	159	-
лабораторное занятие	-	
курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	4	-
в том числе:		
выполнение и оформление графических работ с использованием методических рекомендаций преподавателя	4	-
изучение нормативных документов	-	
работа с конспектом лекции	-	
Консультации	-	
Промежуточная аттестация в форме		
№ 3 семестр - контрольная работа	12	-
№ 4 семестр – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		29	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	-	У3;32;33;34 ОК1;
	Цели и задачи предмета. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Структура предмета. Стандарты ЕСКД. Форматы, основные надписи. Масштабы. Складывание чертежей		
	Практические занятия Выполнение в рабочей тетради изображения форматов, основных надписей для чертежей и текстовых документов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах.	Содержание учебного материала	-	У3; 31;32;33;34 ОК1; ОК2
	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила нанесения надписей		
	Практические занятия Вычерчивание алфавита в рабочей тетради - прописных, строчных букв и цифр шрифтом 10	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Линии чертежа	Содержание учебного материала	-	У3; 31;32;33;34 ОК1; ОК2
	Назначение линий, начертание, размеры их элементов, область применения.		
	Практические занятия Выполнение в рабочей тетради таблицы. Линии чертежа с записью области их применения. Графическая работа №1 на ф А4 «Линии чертежа»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Основные правила нанесения размеров	Содержание учебного материала	-	У3; 31;32;33;34 ОК1; ОК2
	Правила нанесения размеров по ГОСТу на чертежи. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки. Общие требования к нанесению размеров.		
	Практические занятия Выполнение различных способов нанесения размеров на чертежах с применением упрощения при нанесении размеров. Графическая работа №2 ф А3 «Нанесение размеров»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление графической работы	1	
Тема 1.5. Геометрические построения	Содержание учебного материала	-	У3; 31;32;33;34 ОК1; ОК2
	Деление углов, построение перпендикулярных и параллельных линий, овалов. Правила построения правильных вписанных в окружность многоугольников, уклона, конусности.		
	Практические занятия Выполнение приемов деления отрезков прямых, углов, окружностей на равные части, построение уклона и конусности.	4	
Тема 1.6. Лекальные кривые	Содержание учебного материала	-	У3; 31;32;33;34 ОК1; ОК2
	Кривые линии, составленные из большого количества малых дуг окружностей. Закономерности образования лекальных кривых. Выбор лекал, способ проведения кривой по лекалу. Построение лекальных кривых.		
	Практические занятия Выполнение построений эллипса, гиперболы, параболы, синусоиды, спирали «Архимеда». Графическая работа №3 «Лекальные кривые»	4	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7. Сопряжения, приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	-	У2; У3; 31;32;33;34 OK1; OK2
	Сопряжения, приемы вычерчивания контуров деталей		
	Практические занятия Выполнение построений сопряжений прямых, прямой и окружности, двух окружностей (внешнее и внутреннее) Графическая работа №4 ф А3 «Контурные технических деталей»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)		37	
Тема 2.1. Виды проецирования. Проецирование точки	Содержание учебного материала	-	У1; 31;33 OK1; OK2
	Виды проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекции. Обозначение плоскостей проекции, осей проекции и проекции точки. Расположение проекции точки на комплексных чертежах, координаты точки.		
	Практические занятия Выполнение проецирования точки на 3 плоскости проекции, точек общего положения, точек, лежащих на основных плоскостях проекции, точек, лежащих на осях и в начале осей координат. Описание расположения точки в пространстве.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии	Содержание учебного материала	-	У1; 31;33 OK1; OK2
	Проецирование прямой отрезка на три плоскости проекции. Расположение отрезка прямой относительно основных плоскостей проекции. Относительное положение двух прямых в пространстве.		
	Практические занятия Выполнение построения комплексных чертежей и наглядных изображений прямых: общего положения, проецирующихся прямых и скрещивающихся прямых.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Проецирование плоскости	Содержание учебного материала	-	У1; 31;33 OK1; OK2
	Способы задания плоскостей. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости и плоскость общего положения.		
	Практические занятия Выполнение комплексных чертежей и наглядных изображений плоскостей общего положения, проецирующих, плоскостей уровня. Описание положения плоскости в пространстве.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала	-	У1; 31;33 OK1; OK2
	Определение поверхности тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекции с подробным анализом проекций элементов, геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей, образующих). Построений проекций точек, принадлежащих поверхностям данного тела.		
	Практические занятия Выполнение комплексных чертежей гранных тел (пирамиды и призмы) и тел вращения (конуса и цилиндра)	4	
Тема 2.5. АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала	-	У1; 31;33 OK1; OK2
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрия. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Изображение окружности в изометрии.		
	Практические занятия Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пирамиды и призмы. Выполнение комплексных чертежей и изометрических изображений конуса и цилиндра. Графические задания №5 и №6 на ф А3 «Гранные тела», «Тела вращения».	4	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	-	У1; 31;33 OK1; OK2
	Понятие о сечении. Пересечение тел плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, конуса, цилиндра. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.		
	Практические занятия Выполнение построения комплексного чертежа усеченного гранного тела, нахождение натуральной величины фигуры сечения, аксонометрического изображения усеченного тела, развертки поверхности усеченного гранного тела. Построение комплексного чертежа усеченного тела вращения, натуральная величина фигуры сечения, развертка поверхности усеченного тела вращения, изометрическая проекция. Графические задания №6 и №7 на ф А3 «Сечение гранного тела плоскостью», «Сечение тела вращения плоскостью».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление графических работ	1	
Тема 2.7. Пересечение поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала	-	У1; 31;33 OK1; OK2
	Построение линии пересечения геометрических тел. Способы нахождения точек пересечения. Линии пересечения.		
	Практические занятия Выполнение изображения пересечения многогранника и тела вращения при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Графические задания №8 на ф А3 «Пересечение гранного тела и тела вращения».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8. Проекция моделей	Содержание учебного материала	-	У1; 31;33 OK1; OK2
	Построение комплексного чертежа модели. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Аксонометрические проекции модели.		
	Практические занятия Графические задания №9 на ф А3«Выполнение комплексного чертежа модели с вычерчиванием аксонометрической проекции с нанесением размеров»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.9. Техническое рисование и элементы художественного конструирования	Содержание учебного материала	-	У1; 31;33 OK1; OK2
	Назначение технического рисунка. Формы деталей и их элементы. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, треугольника, шестиугольника, круга, расположенных в плоскостях, параллельных одной из основных плоскостей проекции. Элементы технического конструирования. Придание рисунку рельефности (штриховкой).		
	Практические занятия Зарисовка плоских фигур и окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных основным плоскостям проекций. Технические рисунки геометрических тел со штриховкой. Проведение урока-конкурса с творческими заданиями по техническому рисованию с элементами конструирования.	4	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		84	
Тема 3.1. Основные положения	Содержание учебного материала	-	У3; 32; 33;34; OK1; OK2;OK10
	Комплекс стандартов ЕСКД, ЕСТД. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Машиностроительный чертеж, его назначение. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Комплектность конструкторских документов. Требования к текстовым документам.		
	Практические занятия Работа со стандартами ЕСКД, разновидностями конструкторских документов. Работа со стандартами ЕСТД, разновидности технологической документации..	2 1	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Изображения – виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала	-	У1; У2; У3; 31; 32; 33; 34; ОК1; ОК2
	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальные, вертикальные (фронтальные, профильные), наклонные, местные. Сложные разрезы: ступенчатые и ломаные. Соединение половины вида и половины разреза. Условности и упрощения. Сечения. Отличие разреза от сечения.		
	Практические занятия	4	
	1 Выполнение 6 основных видов детали с натуры, выбор видов, необходимых для изготовления, нанесение размеров 2 Выполнение простых разрезов деталей, совмещение вида с разрезом, местные и наклонные разрезы 3 Выполнение 2 ^х видов сложных разрезов с техническим рисунком деталей 4 Выполнение сечений двух деталей по главному виду и аксонометрическому изображению с построением вида сверху, нанесение размеров 5 Выполнение рабочего чертежа детали с натуры с применением разрезов и сечений	4 4 4 4	
	Графическое задание №10 «Простые разрезы» ф А3 Графическое задание №11 «Сложные разрезы» ф А3 Графическое задание №12 «Сечения» ф А3	4	
Самостоятельная работа обучающихся Оформление графической работы	1		
Тема 3.3. Резьба, резьбовые соединения	Содержание учебного материала	-	У1; У2; У3; 31; 32; 33; 34; ОК1; ОК2
	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Параметры резьбы. Условное изображение резьбы и обозначение её на чертежах. Стандартные резьбовые крепёжные детали. Резьбовые соединения.		
	Практические занятия	4	
	1 Выполнение изображения резьбы в отверстиях деталей и на стержне сборочного резьбового соединения, обозначение резьб, винтовые соединения 2 Выполнение резьбового соединения болтом 3 Выполнение шпильчатого соединения Графическое задание №13 ф А3 «Соединение болтом» Графическое задание №14 ф А3 «Соединение шпилькой»	4 4 4	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.4. Эскизы деталей, рабочие чертежи	Содержание учебного материала	-	У1; У2; У3; 31; 32; 33; 34; ОК1; ОК2
	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Понятие о нанесении на чертеже шероховатости поверхности. Обозначение на чертеже материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Технические требования к чертежам и эскизам. Понятие о допусках и посадках. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.		
	Практические занятия	4	
	1 Выполнение эскиза детали с резьбой типа «Штуцер», с совмещением половины вида с половиной разреза, выполнение вынесенного сечения 2 Выполнение рабочего чертежа детали с резьбой и аксонометрического изображения 3 Выполнение рабочего чертежа сложной детали с нанесением шероховатости поверхности Графическое задание №15 ф А3 «Рабочий чертеж детали с аксонометрией»	4 4 4	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.5. Неразъемные соединения и передачи	Содержание учебного материала	-	

	Различные виды неразъемных соединений. Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей. Сборочные чертежи сварных соединений. Основные виды передач. Конструктивные разновидности и параметры зубчатых колес. Соединение зубчатых колес с валом.		У1; У2; У3; 31; 32; 33; 34; ОК1; ОК2
	Практические занятия 1. Выполнение различных типов соединений, выполнение клевого и заклепочного соединений. Выполнение сборочного чертежа со спецификацией паянного соединения деталей 2. Обозначение сварных соединений на чертежах, виды и типы. Выполнение сборочного чертежа сварного соединения 3. Выполнение эскиза зубчатого колеса с натуры с нанесением размеров. 4. Основные виды передач. Выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи и спецификации к ней Графическое задание №16 ф А3 «Сборочный чертеж сварного соединения со спецификацией» Графическое задание №17 ф А3 «Сборочный чертеж цилиндрической зубчатой передачи со спецификацией»	4 4 4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6. Общие сведения об изделиях, сборочных чертежах и спецификация к ним	Содержание учебного материала	-	У1; У2; У3; 31; 32; 33; 34; ОК1; ОК2
	Комплект конструкторской документации. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей сборочного чертежа. Порядок сборки и разборки изделия. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Назначение спецификации. Порядок заполнения спецификации.		
	Практические занятия 1. Выполнение эскизов деталей узла. Выбор материалов, нанесение размеров 2. Выполнение сборочного чертежа по эскизам и спецификации Графическое задание №18 ф А2 По эскизам деталей сборочного узла оформить сборочный чертеж со спецификацией	4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.7. Чтение и детализация сборочных чертежей	Содержание учебного материала	-	У1; У2; У3; 31; 32; 33; 34; ОК1; ОК2
	Назначение и работа данной сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные размеры. Порядок детализации сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров.		
	Практические занятия 1. Чтение сборочного чертежа 2. Выполнение рабочих чертежей деталей 3. Выполнение рабочих чертежей деталей Графическое задание №19 ф А2 Выполнение рабочих чертежей 3 ^х деталей (детализация сборочного чертежа)	4 4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Схемы		13	
Тема 4.1. Виды и типы схем. Общие правила оформления	Содержание учебного материала	-	У1; У2; У3; 31; 32; 33; 34; ОК1; ОК2 ПК 3.1; П1
	Общие сведения о схемах. Виды и типы схем. Правила оформления и обозначения схем. Буквенно-цифровые позиционные обозначения элементов в схеме. Правила оформления перечня элементов.		
	Практические занятия 1. Выполнение различных типов схем, нанесение буквенно-цифровых позиционных обозначений. 2. Выполнение различных типов схем, нанесение буквенно-цифровых позиционных обозначений Графическое задание №20 ф А3 Часть кинематической схемы станка.	4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Чтение и оформление схем и перечня элементов к ней	Содержание учебного материала	-	У1; У2; У3; 31; 32; 33; 34;
	Чтение и оформление схем и перечня элементов на отдельных листах формата А4		
	Практические занятия		

	Выполнение схемы и перечня элементов на форматах А3и А4	4	ОК1; ОК2
	Графическое задание №21 ф А3 Схема электрическая принципиальная		ПК 3.1; П1
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Оформление графической работы		
Промежуточная аттестация в форме		12	
	Всего:	175	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- Доска учебная (1 шт);
- Стол для преподавателя (1 шт);
- Столы чертежные (16 шт);
- Стулья (20 шт);
- Шкафы книжные (4 шт);
- комплект учебно-методической документации;
- учебно-наглядные пособия
- комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основные источники:

1. **Пуйческу, Ф.И.** Инженерная графика: Учебник. - М. : Академия, 2012. - 320 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-9094-8: 645-00.
2. **Основы инженерной графики** [Текст]: учебник. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2017 (Ростов-на-Дону: ЗАО "Книга", 2017). - 252 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 251-252 (14 назв.). - ISBN 978-5-222-26787-5: 842-80.

Дополнительные источники:

1. **Миронов, Б.Г.** Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учеб. пособие. - 5-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2013. - 128 с. - ISBN 978-5-7695-9650-6: 335-00.

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://robot.bmstu.ru/files/GOST/gost-eskd.html>

2. Техническое черчение. [электронный ресурс]- nacherchy.ru Режим доступа]- <http://nacherchy.ru>
3. Черчение. Стандартизация. - [электронный ресурс] www.cherch.ru , Режим доступа <http://www.cherch.ru>

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
У1 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности	оценка за выполнение комплексных чертежей и проекций точек
У2 выполнять чертежи технических деталей	оценка за выполнение чертежей деталей
У3 оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	оценка за правильность оформления конструкторской документации итоговая аттестация за 4 ^й семестр экзамен.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
З1 законы, методы и приемы проекционного черчения	оценка за знание законов, методов и приемов проекционного черчения
З2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	оценка за знание правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
З3 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	оценка за знание правил оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
З4 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	оценка за знание требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению чертежей и схем итоговая аттестация за 4 ^й семестр экзамен.
В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь практический опыт:	
П1 в составлении и чтении схем простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.	анализ выполнения практических работ; оценка за выполнение индивидуального задания итоговая аттестация за 4 ^й семестр экзамен.

Разработчики:

СПК ВГТУ преподаватель  Е.И. Стародубцева
(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

преподаватель  И.И. Извеков
(должность) (подпись) (ФИО)

Эксперт

ВГТУ доцент ИКТ  Кравцова Т.Т.
(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

МП
организации