


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа учебной дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Научно-педагогического совета
Автомеханического техникума
от 27 мая 2022 протокол № 14



[Signature] / А.В. Юдин
_____ 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	Инженерная графика
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	2

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Форма обучения очная, заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2022 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20 _____
Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20 _____

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Забиров Махмуд Ниязович	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ПЦК спецдисциплин технического направления

[Signature] / Н.И.Беззубина

26 мая 2022

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УД

1.1. Цели и задачи, результаты освоения (знания, умения)

Цель:

- приобретение обучающимися теоретических и практических знаний выполнения чертежей в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; оформление конструкторской документации; общая конструкторская подготовка специалистов; умение читать чертежи деталей и изделий.

Задачи:

- приобретение умений и навыков выполнения и чтения чертежей, технологической и конструкторской документации в ручной и машинной графике в соответствии с действующей технической документацией, нормативными правовыми актами, требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 1.-ОК 9., ПК 1.1.- ПК 1.5., ПК 2.1.- ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.2.	<ul style="list-style-type: none">- 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 технической документацией	<ul style="list-style-type: none">- законы, методы, приемы проекционного черчения;- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Программа является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ № 350 от 18.04.2014 г., в части освоения профессионального цикла (в рамках освоения общепрофессиональных дисциплин).

Предшествующие дисциплины, являющиеся базой для изучения дисциплины «Инженерная Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций ОК 1.-ОК 9, ПК 1.1.- ПК 1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2

1.3. Количество часов на освоение программы

Форма обучения: очная

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **216** час, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - **144** час.; самостоятельная работа обучающегося - **72** час.

Форма обучения: заочная

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **216** час, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - **30** час.; самостоятельная работа обучающегося - **186** час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

2.1. Объем и виды учебной работы

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216/144*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144/144*
в том числе:	
теоретическое обучение	6/6*
лабораторные работы	-
практические занятия	138/138*
курсовой проект	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72
в том числе:	-
- работа над курсовой работой (проектом)	
- указываются другие виды самостоятельной работы:	72
• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;	
• Подготовка к выполнению практических работ;	
• Подготовка к устному опросу;	
• Подготовка к сдаче зачета и дифференцированного зачета.	
<i>Текущий контроль: контроль над выполнением практических работ, устный опрос</i>	
<i>Промежуточная аттестация: зачет 3 семестр; дифференцированный зачет 4 семестр</i>	

Форма обучения: заочная

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216/30*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30/30*
в том числе:	
теоретическое обучение	4/4*
лабораторные работы	-
практические занятия	26/26*
курсовой проект	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	186
в том числе:	-
- работа над курсовой работой (проектом)	
- указываются другие виды самостоятельной работы:	186
• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;	
• Выполнение домашней контрольной работы	
• Подготовка к выполнению практических работ;	
• Подготовка к устному опросу;	
• Подготовка к сдаче зачета и дифференцированного зачета.	
<i>Текущий контроль: контроль над выполнением практических работ, домашней контрольной работы, устный опрос</i>	
<i>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</i>	

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

2.2. Тематический план и содержание

Форма обучения: очная

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая проект	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	
Раздел 1. Геометрическое черчение		22		
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	12		
	1. Форматы ГОСТ 2.301-68. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Масштабы. Основная надпись		2	Устный опрос
	2. Шрифт чертежный. Размеры и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. (ГОСТ 2.304-81)		2	
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 1. Линии чертежа (графическая работа 1) № 2. Шрифт чертежный (графическая работа 2)	8		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		Устный опрос
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание учебного материала	10		
	1. Уклон, конусность. Деление окружности		2	Устный опрос
	2. Кривые лекальные		2	
	3. Сопряжения		2	
	4. Приемы вычерчивания контуров технических деталей		2	
	5. Основные правила нанесения размеров.		2	
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия №3. Уклон. Конусность № 4. Кривые лекальные № 5. Контур детали	6		
	Индивидуальная работа	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		Устный опрос
	Раздел 2. Проекционное черчение		34	
Тема 2.1 Основные понятия проекционного черчения	Содержание учебного материала	6		
	1. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж точки		2	Устный опрос
	2. Проецирование отрезка прямой		2	
	3. Изображение плоскости на комплексном чертеже		2	

	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 6. Комплексный чертеж точки, отрезка и плоской фигуры № 7. Плоскость	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 2.2 Способы преобразования проекций	Содержание учебного материала	4	2	Устный опрос
	1.Способ вращения			
	2.Способ совмещения			
	3.Способ перемены плоскостей проекции		2	
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические работы № 8. Способы преобразования проекций	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 2.3 Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала	6	2	Устный опрос
	1. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициент искажения Аксонометрия многоугольников, окружности и геометрических тел			
	2. Комплексный чертеж и аксонометрия тел вращения			
	3. Комплексный чертеж и аксонометрия многогранников			
	4. Построение проекций точек принадлежащих поверхности		2	
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 9. Аксонометрия многоугольников, окружности и геометрических тел № 10. Комплексный чертеж и аксонометрия многогранников и тел вращения	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	6	2	Устный опрос
	1. Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Правила нахождения действительной величины фигуры сечения			
	2. Способы построения разверток поверхностей усеченных тел			
	3. Сечение геометрического тела проецирующими плоскостями: Цилиндра, конуса, пирамиды (на усмотрение преподавателя)		2	
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 11. Сечение призмы № 12. Сечение цилиндра	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 2.5 Взаимное	Содержание учебного материала	6		

пересечение поверхностей тел	1. Построение линий пересечения геометрических тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей: призм, цилиндров (на усмотрение преподавателя)		2	Устный опрос		
	Теоретическое обучение	-				
	Лабораторные работы	-				
	Практические занятия № 13. Пересечение поверхностей (графическая работа 3)	4				
	Самостоятельная работа обучающихся	2			Устный опрос	
Тема 2.6 Проекция моделей	Содержание учебного материала	6				
Тема 2.6 Проекция моделей	1. Выбор положения модели Комплексный чертеж модели по аксонометрии		2	Устный опрос		
	2. Комплексный чертеж и аксонометрия модели по двум проекциям		2			
	Теоретическое обучение	-				
	Лабораторные работы	-				
	Практические занятия № 14. Модель (графическая работа 4)	4				
	Самостоятельная работа обучающихся	2			Устный опрос	
	Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования				8	
Тема 3.1 Технический рисунок геометрических тел и моделей	Содержание учебного материала	8				
	1. Технический рисунок плоских фигур и геометрических тел				2	Устный опрос
	2. Технический рисунок модели		2			
	Теоретическое обучение					
	Лабораторные работы	-				
	Практические занятия №15. Рисунок технический (графическая работа 5)	4				
	Самостоятельная работа обучающихся	4			Устный опрос	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		136				
Тема 4.1 Правила разработки и оформления технической документации	Содержание учебного материала	4				
	1.Правила разработки и оформления технической документации		2	Устный опрос		
	Теоретическое обучение	2				
	Лабораторные работы	-				
	Практические занятия	-				
	Самостоятельная работа обучающихся	2			Устный опрос	
Тема 4.2 Виды	Содержание учебного материала	4				
1. Виды		2	Устный опрос			

	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 16. Виды	2		
	Индивидуальные занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		Устный опрос
Тема 4.3 Разрезы	Содержание учебного материала	22		
	1. Разрезы: простые, наклонные, местные.		2	Устный опрос
	2. Сложные разрезы.		2	
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 17. Простые разрезы № 18. Сложные разрезы № 19. Разрезы (графическая работа 6) № 20. Чертеж модели с вырезом $\frac{1}{4}$ (графическая работа 7)	20		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		Устный опрос
	Тема 4.4 Сечения	Содержание учебного материала	8	
	1. Сечения		2	Устный опрос
	2. Выносные элементы		2	
	3. Условности и упрощения			
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 21. Сечения № 22. Условности и упрощения	6		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		Устный опрос
Тема 4.5 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	8		
	1. Винтовые поверхности		2	Устный опрос
	2. Резьба		2	
	3. Стандартные крепежные изделия		2	
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 23. Изделие с резьбой № 24. Стандартные крепежные изделия	6		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		Устный опрос
Тема 4.6.Разъемные соединения	Содержание учебного материала	14		
	1. Резьбовые соединения		2	Устный опрос

	2. Шпоночное соединение		2	
	3. Шлицевое соединение		2	
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 25. Соединения резьбовые (графическая работа 8) № 26. Шпоночное соединение № 27. Шлицевое соединение	10		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		Устный опрос
	Содержание учебного материала	6		
Тема 4.7 Неразъемные соединения	1. Соединения сварные		2	Устный опрос
	2. Соединения: пайкой, склеиванием, штифтом		2	
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 28. Соединение сварное № 29. Соединение пайкой, склеиванием, штифтом	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		Устный опрос
	Содержание учебного материала	14		
Тема 4.8 Зубчатые передачи	1. Общие сведения о зубчатых передачах		2	Устный опрос
	2. Цилиндрическое зубчатое колесо		2	
	3. Цилиндрическая зубчатая передача		2	
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 30. Цилиндрическое зубчатое колесо № 31. Передача цилиндрическая (графическая работа 9)	10		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		Устный опрос
Тема 4.9 Эскиз и рабочий чертеж детали	Содержание учебного материала	14		
	1. Эскиз и рабочий чертеж детали		2	Устный опрос
	2. Эскиз детали с резьбой (вал)		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 32. Эскиз детали (графическая работа 10) № 33. Чертеж рабочий (графическая работа 11)	6		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		Устный опрос
Тема 4.10 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала	20		
	1. Общие сведения о чертеже общего вида и сборочном чертеже		2	Устный опрос
	2. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы		2	

	3. Выполнение сборочного чертежа		3	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 34. Альбом эскизов деталей сборочной единицы (графическая работа 12) № 35. Сборочный чертеж (графическая работа 13)	12		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		Устный опрос
Тема 4.11 Чтение и детализация чертежей	Содержание учебного материала	22		
	1. Чтение сборочного чертежа			Устный опрос
	2. Детализация сборочных чертежей		3	
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 36. Детализация (графическая работа 14)	16		
	Самостоятельная работа обучающихся	6		Устный опрос
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		12		
Тема 5.1 Схемы и их выполнение	Содержание учебного материала	6		
	1. Общие сведения о правилах выполнения		2	Устный опрос
	2. Гидравлические и пневматические схемы		2	
	3. Кинематические схемы		2	
	4. Электрические схемы		2	
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 37. Чтение схем	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		Устный опрос
Тема 5.2. Чертежи по специальности	Содержание учебного материала	6		
	1. Чтение чертежей по специальности		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 38 Чтение чертежей по специальности	2		
	Индивидуальные занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	4		Устный опрос
Раздел 6. Основы графического		4		

представления техно- логическо-го оборудо- вания				
Тема 6.1. Общие сведения об основах графического представления техно- логического оборудо- вания	Содержание учебного материала	4		
	1. Общие сведения.		2	Устный опрос
	2. Стадии проектирования	2		
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 39. Чтение планировки участка	2		
Самостоятельная работа обучающихся	2		Устный опрос	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)	-			
Перечень вопросов к зачету 1. Требования стандартов ЕСКД к графическому оформлению чертежей: ГОСТ 2.301(форматы), ГОСТ 2. 104 (основная надпись), ГОСТ 2.302(масштабы), ГОСТ 2. 303(линии чертежа), ГОСТ 2.304(шрифты чертежные). 2.ГОСТ 2.305 (виды). Понятие виды. Основные, дополнительные и местные. 3. ГОСТ2.306 Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах. 4. ГОСТ 2.307 (нанесение размеров и предельных отклонений),основные требования нанесения размеров. 5. ГОСТ 2.305. Разрезы. Понятие разреза. Классификация разрезов. 6. Разрезы сложные. Разрезы ступенчатые. 7. Сечения. Понятие сечения.Типы сечений. Отличие от разреза. Правила изображения. Условные обозначения.				
Перечень вопросов к дифференцированному зачету 1. Требования стандартов ЕСКД к графическому оформлению чертежей: ГОСТ 2.301(форматы), ГОСТ 2. 104 (основная надпись), ГОСТ 2.302(масштабы), ГОСТ 2. 303(линии чертежа), ГОСТ 2.304(шрифты чертежные). 2.ГОСТ 2.305 (виды). Понятие виды. Основные, дополнительные и местные. 3. ГОСТ2.306 Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах. 4. ГОСТ 2.307 (нанесение размеров и предельных отклонений),основные требования нанесения размеров. 5. ГОСТ 2.305. Разрезы. Понятие разреза. Классификация разрезов. 6. Разрезы сложные. Разрезы ступенчатые. 7. Сечения. Понятие сечения.Типы сечений. Отличие от разреза. Правила изображения. Условные обозначения. 8. Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТ 2.102 9. Виды изделий и их структура. 10. Стадии разработки. ГОСТ 2.103. 11. ГОСТ 2.311. Особенности условных изображений резьбы. 12. Особенности условных обозначений резьбы. 13. ГОСТ 2.109. Основные требования, предъявляемые к сборочному чертежу. 14. ГОСТ 2.109. Основные требования, предъявляемые к чертежу детали. 15. ГОСТ 2.108. Основные требования, предъявляемые к спецификации. 16. Особенности выполнения чертежа зубчатого колеса (ГОСТ 2.403). 17. Виды изделий и виды конструкторских документов.				

18. Стадии конструкторской разработки. 19. Требования, предъявляемые чертежам общего вида, габаритному и монтажному, схемам 20. Виды разъемных и неразъемных соединений деталей			
Всего	216/144*		

Форма обучения: заочная

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая проект	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	
Раздел 1. Геометрическое черчение		22		
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	12		
	1. Форматы ГОСТ 2.301-68. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Масштабы. Основная надпись		2	Устный опрос
	2. Шрифт чертежный. Размеры и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. (ГОСТ 2.304-81)		2	
	Теоретическое обучение			
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 1. Линии чертежа (графическая работа 1) № 2. Шрифт чертежный (графическая работа 2)	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	8		Проверка домашней контрольной работы
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание учебного материала	10		
	1. Уклон, конусность. Деление окружности		2	Устный опрос
	2. Кривые лекальные		2	
	3. Сопряжения		2	
	4. Приемы вычерчивания контуров технических деталей		2	
	5. Основные правила нанесения размеров.		2	
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия №3. Уклон. Конусность № 4. Кривые лекальные № 5. Контур детали	2		

	Индивидуальная работа	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение упражнений Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	8		Проверка выполнения упражнений
Раздел 2. Проекционное черчение		34		
Тема 2.1 Основные понятия проекционного черчения	Содержание учебного материала	6		
	1.Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж точки		2	Устный опрос
	2. Проецирование отрезка прямой		2	
	3 .Изображение плоскости на комплексном чертеже	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 6. Комплексный чертеж точки, отрезка и плоской фигуры № 7. Плоскость	0,5 0,5		
Тема 2.2 Способы преобразования проекций	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение упражнений Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	5		Проверка выполнения упражнений
	Содержание учебного материала	4		
	1.Способ вращения		2	Устный опрос
	2.Способ совмещения		2	
	3.Способ перемены плоскостей проекции	2		
	Лабораторные работы	-		
Практические работы № 8. Способы преобразования проекций	0,5			
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение упражнений Подготовка к устному опросу	3,5		Проверка выполнения упражнений	

	Подготовка к сдаче дифференцированного зачета			
Тема 2.3 Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала	6		
	1. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициент искажения Аксонометрия многоугольников, окружности и геометрических тел		2	Устный опрос
	2. Комплексный чертеж и аксонометрия тел вращения		2	
	3. Комплексный чертеж и аксонометрия многогранников		2	
	4. Построение проекций точек принадлежащих поверхности		2	
	Лабораторные работы	-		Проверка выполнения упражнений
	Практические занятия			
	№ 9. Аксонометрия многоугольников, окружности и геометрических тел	0,5		
	№ 10. Комплексный чертеж и аксонометрия многогранников и тел вращения	0,5		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение упражнений Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	2		
Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	6		
	1. Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Правила нахождения действительной величины фигуры сечения		2	Устный опрос
	2. Способы построения разверток поверхностей усеченных тел		2	
	3. Сечение геометрического тела проецирующими плоскостями: Цилиндра, конуса, пирамиды (на усмотрение преподавателя)		2	
	Лабораторные работы	-		Проверка выполнения упражнений
	Практические занятия			
	№ 11. Сечение призмы	0,5		
№ 12. Сечение цилиндра	0,5			
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение упражнений Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	5			
Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала	6		
	1. Построение линий пересечения геометрических тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей: призм, цилиндров (на усмотрение преподавателя)		2	Устный опрос
	Лабораторные работы	-		Проверка домашних
	Практические занятия			
	№ 13. Пересечение поверхностей (графическая работа 3)	1		
Самостоятельная работа обучающихся	5			

	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета			ней контрольной работы
Тема 2.6 Проекция моделей	Содержание учебного материала	6		
	1. Выбор положения модели Комплексный чертёж модели по аксонометрии		2	Устный опрос
	2. Комплексный чертёж и аксонометрия модели по двум проекциям		2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 14. Модель (графическая работа 4)	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	5		Проверка домашней контрольной работы
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования		8		
Тема 3.1 Технический рисунок геометрических тел и моделей	Содержание учебного материала	8		
	1. Технический рисунок плоских фигур и геометрических тел		2	Устный опрос
	2. Технический рисунок модели		2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 15. Рисунок технический (графическая работа 5)	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	7		Проверка домашней контрольной работы
Раздел 4. Машиностроительное черчение		136		
Тема 4.1 Правила разработки и оформления технической документации	Содержание учебного материала	4		
	1. Правила разработки и оформления технической документации		2	Устный опрос
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного	4		Проверка выпол-

	обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Выполнение упражнений Подготовка к сдаче дифференцированного зачета			нения упражнений
Тема 4.2 Виды	Содержание учебного материала	4	2	Устный опрос
	1. Виды			
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 16. Виды	0,5		
	Индивидуальные занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплин Выполнение упражнений Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	3,5		
Тема 4.3 Разрезы	Содержание учебного материала	22	2	Устный опрос
	1. Разрезы: простые, наклонные, местные.			
	2. Сложные разрезы.			
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 17. Простые разрезы	0,5		
	№ 18. Сложные разрезы	0,5		
	№ 19. Разрезы (графическая работа 6)	1		
№ 20. Чертеж модели с вырезом $\frac{1}{4}$ (графическая работа 7)	1			
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	19	Проверка домашней контрольной работы		
Тема 4.4 Сечения	Содержание учебного материала	8	2	Устный опрос
	1. Сечения			
	2. Выносные элементы			
	3. Условности и упрощения			
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 21. Сечения	0,5		
№ 22. Условности и упрощения	0,5			

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение упражнений Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	7		Проверка выполнения упражнений
Тема 4.5 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	8		
	1. Винтовые поверхности		2	Устный опрос
	2. Резьба		2	
	3. Стандартные крепежные изделия		2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 23. Изделие с резьбой № 24. Стандартные крепежные изделия	0,5 0,5		
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение упражнений Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	7		Проверка выполнения упражнений	
Тема 4.6.Разъемные соединения	Содержание учебного материала	14		
	1. Резьбовые соединения		2	Устный опрос
	2. Шпоночное соединение		2	
	3. Шлицевое соединение		2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 25. Соединения резьбовые (графическая работа 8) № 26. Шпоночное соединение № 27. Шлицевое соединение	1 0,5 0,5		
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	12		Проверка домашней контрольной работы	
Тема 4.7 Неразъемные соединения	Содержание учебного материала	6		
	1. Соединения сварные		2	Устный опрос
	2. Соединения: пайкой, склеиванием, штифтом		2	
	Лабораторные работы	-		
Практические занятия	0,5			

	№ 28. Соединение сварное № 29. Соединение пайкой, склеиванием, штифтом	0,5		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение упражнений Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	5		Проверка выполнения упражнений
	Содержание учебного материала	14		
Тема 4.8 Зубчатые передачи	1. Общие сведения о зубчатых передачах		2	Устный опрос
	2. Цилиндрическое зубчатое колесо		2	
	3. Цилиндрическая зубчатая передача		2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 30. Цилиндрическое зубчатое колесо № 31. Передача цилиндрическая (графическая работа 9)	0,5 0,5		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	13		Проверка домашней контрольной работы
	Содержание учебного материала	13		
Тема 4.9 Эскиз и рабочий чертеж детали	1. Эскиз и рабочий чертеж детали		2	Устный опрос
	2. Эскиз детали с резьбой (вал)		2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 32. Эскиз детали (графическая работа 10) № 33. Чертеж рабочий (графическая работа 11)	0,5 1		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	11,5		Проверка домашней контрольной работы
	Содержание учебного материала	20		
Тема 4.10 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	1. Общие сведения о чертеже общего вида и сборочном чертеже	2	2	Устный опрос
	2. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы		2	
	3. Выполнение сборочного чертежа		3	
	Лабораторные работы			

	Практические занятия № 34. Альбом эскизов деталей сборочной единицы (графическая работа 12) № 35. Сборочный чертеж (графическая работа 13)	1 1		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	16		Проверка домашней контрольной работы
Тема 4.11 Чтение и детализация чертежей	Содержание учебного материала	22		
	1. Чтение сборочного чертежа		3	Устный опрос
	2. Детализация сборочных чертежей			
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 36. Детализация (графическая работа 14)	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение домашней контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	21		Проверка домашней контрольной работы
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		12		
Тема 5.1 Схемы и их выполнение	Содержание учебного материала	6		
	1. Общие сведения о правилах выполнения		2	Устный опрос
	2. Гидравлические и пневматические схемы		2	
	3. Кинематические схемы		2	
	4. Электрические схемы		2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 37. Чтение схем	0,5		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение упражнений Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	5,5		Проверка выполнения упражнений
Тема 5.2. Чертежи по специальности	Содержание учебного материала	6		
	1. Чтение чертежей по специальности		2	Устный опрос

	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 38 Чтение чертежей по специальности	0,5		
	Индивидуальные занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение упражнений Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	5,5		Проверка выполнения упражнений
Раздел 6. Основы графического представления технологического оборудования		4		
Тема 6.1. Общие сведения об основах графического представления технологического оборудования	Содержание учебного материала	4		
	1. Общие сведения.		2	Устный опрос
	2. Стадии проектирования		2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 39. Чтение планировки участка	0,5		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Выполнение упражнений Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	3,5		Проверка выполнения упражнений
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		-		
Перечень вопросов к дифференцированному зачету 1. Требования стандартов ЕСКД к графическому оформлению чертежей: ГОСТ 2.301(форматы), ГОСТ 2.104(основная надпись), ГОСТ 2.302(масштабы), ГОСТ 2.303(линии чертежа), ГОСТ 2.304(шрифты чертежные). 2. ГОСТ 2.305 (виды). Понятие виды. Основные, дополнительные и местные. 3. ГОСТ 2.306 Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах. 4. ГОСТ 2.307 (нанесение размеров и предельных отклонений), основные требования нанесения размеров. 5. ГОСТ 2.305. Разрезы. Понятие разреза. Классификация разрезов. 6. Разрезы сложные. Разрезы ступенчатые. 7. Сечения. Понятие сечения. Типы сечений. Отличие от разреза. Правила изображения. Условные обозначения.				
Перечень вопросов к дифференцированному зачету 1. Требования стандартов ЕСКД к графическому оформлению чертежей: ГОСТ 2.301(форматы), ГОСТ 2.104(основная надпись), ГОСТ 2.302(масштабы), ГОСТ 2.303(линии чертежа), ГОСТ 2.304(шрифты чертежные).				

<p>2. ГОСТ 2.305 (виды). Понятие виды. Основные, дополнительные и местные.</p> <p>3. ГОСТ 2.306 Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах.</p> <p>4. ГОСТ 2.307 (нанесение размеров и предельных отклонений), основные требования нанесения размеров.</p> <p>5. ГОСТ 2.305. Разрезы. Понятие разреза. Классификация разрезов.</p> <p>6. Разрезы сложные. Разрезы ступенчатые.</p> <p>7. Сечения. Понятие сечения. Типы сечений. Отличие от разреза. Правила изображения. Условные обозначения.</p> <p>8. Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТ 2.102</p> <p>9. Виды изделий и их структура.</p> <p>10. Стадии разработки. ГОСТ 2.103.</p> <p>11. ГОСТ 2.311. Особенности условных изображений резьбы.</p> <p>12. Особенности условных обозначений резьбы.</p> <p>13. ГОСТ 2.109. Основные требования, предъявляемые к сборочному чертежу.</p> <p>14. ГОСТ 2.109. Основные требования, предъявляемые к чертежу детали.</p> <p>15. ГОСТ 2.108. Основные требования, предъявляемые к спецификации.</p> <p>16. Особенности выполнения чертежа зубчатого колеса (ГОСТ 2.403).</p> <p>17. Виды изделий и виды конструкторских документов.</p> <p>18. Стадии конструкторской разработки.</p> <p>19. Требования, предъявляемые чертежам общего вида, габаритному и монтажному, схемам</p> <p>20. Виды разъемных и неразъемных соединений деталей</p>			
<p>Всего</p>	<p>216/30*</p>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация УД требует наличия:

Аудитория -36. Кабинет инженерной графики, лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, студия инженерной и компьютерной графики для проведения лабораторных занятий, практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки.

Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Автоматизированные рабочие места на 14 компьютеров, принтер, сканер, проектор, копировальный аппарат, интерактивная доска. Раковина. Стенды: "Изображение упрощен. и условные крепежных деталей", "Условные изображения зубчатых колес и червяков", "Изображение шпоночных и зубчатых (шлицевых) соединений", "Изображение обозначения резьбы на чертежах", "Условные графические обозначения материалов ГОСТ2306-68", "Условные изображения пружин на сборочных чертежах" (2шт), "Выбор универсально-измерительных средств для наружных поверхностей".

Аудитория -24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (3 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Принтер.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

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>.

- Дополнительные источники:

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474777>.

2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474778>.

3. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471135>.

- Периодические издания:

1. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение [Электронный ресурс] = Машиностроение : науч. журнал. - Москва, 2006-2022.- Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37035291>

2. Вестник МГТУ Станкин [Электронный ресурс] / Московский государственный технологический университет "СТАНКИН". - Москва, 2020-2022. - Издаётся с 2007 г.; Выходит 4 раза в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37750383>. - Открытый доступ ELIBRARY. - Текст : электронный. - ISSN 2072-3172.

3. Машиностроение и компьютерные технологии [Электронный ресурс] / Некоммерческое партнерство "Национальный Электронно-Информационный Консорциум". - Москва, 2020-2022. - Выходит 12 раз в год; Издается с 2003 г.; Предыдущее загл.: Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана (до 2017 года). - <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37035291>. - Открытый доступ ELIBRARY. - Текст : электронный. - ISSN 2587-9278.

• Учебно-методические:

1. Забиров М. Н. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Инженерная графика» для студентов, обучающихся на специальности 15.02.08 Технология машиностроения / М. Н. Забиров; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон.текстовые дан. (1 файл : 386 КБ). - Текст : электронный. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4404>.

2. Забиров М. Н. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Инженерная графика» для студентов, обучающихся по техническим специальностям форма обучения – очная, заочная / М. Н. Забиров; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2022. - 59 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13950>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

Согласовано:

Л.И. Библиотечарь / Должность сотрудника научной библиотеки | Шевелова И.И. / ФИО | Лешин / подпись | 26.05.2022 / дата

• Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

- 1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].
3. Базы данных периодических изданий:
- 3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
- 3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
- 3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.
6. Федеральные информационно-образовательные порталы:
- 6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.
- 6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
7. Образовательные ресурсы УлГУ:
- 7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

• Программное обеспечение

1. Операционная система Windows
2. Пакет офисных программ Microsoft Office

Согласовано:

Иванов ИИИИТ | Ключкова ААА | ААА 26.05.2022

3.3 Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме

электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

- в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1 Геометрическое черчение		8	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	4	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Тема 1.2. Геометрические построения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	4	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Раздел 2. Проекционное черчение		12	
Тема 2.1. Основные понятия проекционного черчения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	2	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Тема 2.2. Способы преобразования проекций	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	2	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Тема 2.3. Аксонометрические проекции	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче зачета и дифференцированного зачета Подготовка к устному опросу	2	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет

	Подготовка к сдаче дифференцированного зачета		
Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостями	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	2	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	2	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Тема 2.6 Проекция моделей	Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	2	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования		4	
Тема 3.1 Технический рисунок геометрических тел и моделей	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	4	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Раздел 4. Машиностроительное черчение		40	
Тема 4.1. Виды	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	2	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Тема 4.2. Разрезы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	2	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Тема 4.3. Сечения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического	2	Устный опрос при проверке выполнения практиче-

	и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета		ской работы Дифференцированный зачет
Тема 4.4. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	4	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Тема 4.5. Разъемные соединения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	6	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Тема 4.6. Неразъемные соединения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	2	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Тема 4.7. Зубчатые передачи	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	6	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Тема 4.8. Эскиз и рабочий чертеж детали	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	6	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Тема 4.9. Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	6	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Тема 4.10.	Проработка учебного материала с использо-	4	Устный опрос при провер-

Чтение и детализация чертежей	использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета		ке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		6	
Тема 5.1. Схемы и их выполнение	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	2	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет
Тема 5.2. Чертежи по специальности	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	4	Устный опрос при проверке выполнения практической работы Дифференцированный зачет

Форма обучения: заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1 Геометрическое черчение		16	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	8	Устный опрос при проверке выполнения домашней контрольной работы Дифференцированный зачет
Тема 1.2. Геометрические построения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	8	Устный опрос при проверке выполнения упражнений Дифференцированный зачет
Раздел 2. Проекционное черчение		28,5	

Тема 2.1. Основные понятия проекционного черчения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	5	Устный опрос при проверке выполнения упражнений Дифференцированный зачет
Тема 2.2. Способы преобразования проекций	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	3,5	Устный опрос при проверке выполнения упражнений Дифференцированный зачет
Тема 2.3. Аксонометрические проекции	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	5	Устный опрос при проверке выполнения упражнений Дифференцированный зачет
Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостями	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	5	Устный опрос при проверке выполнения упражнений Дифференцированный зачет
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	5	Устный опрос при проверке выполнения домашней контрольной работы Дифференцированный зачет
Тема 2.6 Проекция моделей	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче и дифференцированного зачета	5	Устный опрос при проверке выполнения упражнений Дифференцированный зачет
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования		7	
Тема 3.1 Технический рисунок геометрических тел и моделей	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины	7	Устный опрос при проверке выполнения домашней контрольной работы Дифференцированный

	Подготовка к выполнению контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета		зачет
Раздел 4. Машино-строительное черчение		120	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления технической документации	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	4	Устный опрос при проверке выполнения упражнений Дифференцированный зачет
Тема 4.2. Виды	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	3,5	Устный опрос при проверке выполнения упражнений Дифференцированный зачет
Тема 4.3. Разрезы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	19	Устный опрос при проверке выполнения домашней контрольной работы Дифференцированный зачет
Тема 4.4. Сечения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	7	Устный опрос при проверке выполнения упражнений Дифференцированный зачет
Тема 4.5. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	7	Устный опрос при проверке выполнения упражнений Дифференцированный зачет
Тема 4.6. Разъемные соединения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	12	Устный опрос при проверке выполнения домашней контрольной работы Дифференцированный зачет
Тема 4.7.	Проработка учебного материала с	5	Устный опрос при провер-

Неразъемные соединения	использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета		ке выполнения упражнений Дифференцированный зачет
Тема 4.8. Зубчатые передачи	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	13	Устный опрос при проверке выполнения домашней контрольной работы Дифференцированный зачет
Тема 4.9. Эскиз и рабочий чертеж детали	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированного зачета	11,5	Устный опрос при проверке выполнения домашней контрольной работы Дифференцированный зачет
Тема 4.10. Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированного зачета	16	Устный опрос при проверке выполнения домашней контрольной работы Дифференцированный зачет
Тема 4.11. Чтение и детализация чертежей	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению контрольной работы Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	21	Устный опрос при проверке выполнения домашней контрольной работы Дифференцированный зачет
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		11	
Тема 5.1. Схемы и их выполнение	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	5,5	Устный опрос при проверке выполнения упражнений Дифференцированный зачет
Тема 5.2. Чертежи по специальности	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу	5,5	Устный опрос при проверке выполнения упражнений Дифференцированный зачет

	Подготовка к сдаче дифференцированного зачета		
Раздел 6. Основы графического представления технологического оборудования		3,5	
Тема 6.1. Общие сведения об основах графического представления технологического оборудования	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	3,5	Устный опрос при проверке выполнения упражнений Дифференцированный зачет


4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

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

Результаты (усвоенные знания, освоенные умения и компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
У1 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	- выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Текущий контроль: Контроль над выполнением практических работ; устный опрос Промежуточная аттестация: зачет и дифференциальный зачет
У2- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	- выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	
У3 - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	- выполнение чертежей технических деталей в ручной и машинной графике	
У4- читать чертежи и схемы	- чтение чертежей и схем	
У5- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией	- оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с технической документацией	
З1 -законы, методы, приемы проекционного черчения;	- применение законов, методов, приемов проекционного черчения при выполнении чертежей	
З2- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	- применение правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	
З3 - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания чертежей	- применение правил оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания чертежей	
З4- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	- применение способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	
З5 - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	-применение требований стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	
ОК 2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; оценка эффективности и качества выполнения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин	
ОК 4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации;использование различных источников, включая электронные	
ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологий в	

в профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин	
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	Уметь: читать чертежи; анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; знать: служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; показатели качества деталей машин; физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; методику проектирования технологического процесса изготовления детали; типовые технологические процессы изготовления деталей машин; виды деталей и их поверхности.	Текущий контроль: Контроль над выполнением практических работ; устный опрос Промежуточная аттестация: зачет и дифференциальный зачет
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования	Уметь: определять виды и способы получения заготовок; рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; рассчитывать коэффициент использования материала; выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы. знать: виды заготовок и схемы их базирования; условия выбора заготовок и способы их получения;	
ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	Уметь: проектировать технологические операции, разрабатывать технологический процесс изготовления детали. знать: методику проектирования технологического процесса изготовления деталей; элементы технологической операции.	
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	Уметь: составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании. знать: методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на	

	автоматизированном оборудовании.	
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	<p>цель:</p> <p>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов</p> <p>знать:</p> <p>состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.</p>	
ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения	<p>цель:</p> <p>рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;</p> <p>рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>знать:</p> <p>- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;</p> <p>- принципы делового общения в коллективе</p>	
ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения	<p>цель:</p> <p>принимать и реализовывать управленческие решения;</p> <p>мотивировать работников на решение производственных задач;</p> <p>знать:</p> <p>принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;</p> <p>принципы делового общения в коллективе</p>	
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	<p>цель:</p> <p>управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;</p> <p>знать:</p> <p>принципы делового общения в коллективе</p>	
ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	<p>цель:</p> <p>проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента</p> <p>знать:</p> <p>основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента</p>	
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	<p>Уметь:</p> <p>- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>- выбирать средства измерения;</p> <p>- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</p> <p>Знать:</p> <p>- основные признаки объектов контроля технологической дисциплины</p>	

Разработчик  преподаватель Забиров Махмуд Ниязович