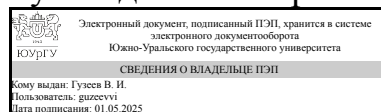


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



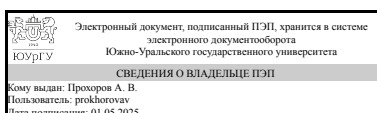
В. И. Гузев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.32 Проектная деятельность
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

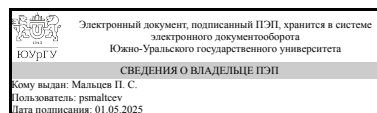
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



А. В. Прохоров

Разработчик программы,
старший преподаватель



П. С. Мальцев

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектная деятельность» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения различных задач в машиностроении и реализации проектов, выполнения работы соответствующего квалификационного уровня по профилю «Технология машиностроения», способности к освоению содержания теоретического и практического обучения рабочих, а также развитие личностных качеств. Задачи дисциплины: сформировать представление о производственном процессе на машиностроительном предприятии, о роли и ответственности технолога за выполнение своей работы; изучить технологии обработки изделий, контрольно-измерительные приборы и техническую документацию технического контроля в условиях машиностроительного производства; сформировать способность самостоятельно выполнять операции механической обработки изделий, применять методы выполнения измерений и контроля с помощью универсальных и специальных средств измерений и контроля; развить способность анализировать, принимать решения в различных производственно-организационных ситуациях по осваиваемой профессии.

Краткое содержание дисциплины

Основы нормирования точности геометрических параметров гладких цилиндрических и плоских сопряжений. Основы технологии технических измерений. Технологический процесс механической обработки. Сборочные операции. Технологии технических измерений. Обработка на металлорежущих станках. Контроль параметров типовых соединений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации	Знает: - Принципы назначения основных геометрических параметров инструментов; - Методы расчёта конструктивных и геометрических параметров основных видов инструментов; - Требования к точности и качеству рабочих элементов; - Назначение, устройство и работу типовых узлов и их механизмов; особенности конструирования основных узлов; - Расчетные методики определения основных параметров узлов и систем автоматизированного оборудования; - Последовательность и правила выбора заготовок деталей машиностроения; - Методику проектирования технологических процессов; - Методику проектирования технологических операций; Умеет: - Рассчитывать конструктивные и геометрические параметры основных видов инструментов; - Выбирать конструкцию заготовок деталей машиностроения; -

	Устанавливать основные требования к проектируемым заготовкам деталей машиностроения; - Разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения; - Разрабатывать маршрутные технологические процессы изготовления деталей машиностроения; - Разрабатывать операционные технологические процессы изготовления деталей машиностроения; - Оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения; Имеет практический опыт: -Расчета основных параметров средств оснащения машиностроительных производств; - Выбора технологических методов получения заготовок деталей машиностроения; - Проектирования заготовок деталей машиностроения; - Оформления технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения;
--	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.10 Проектирование сварных соединений в изделии, 1.О.20 Технология механосборочного производства, 1.Ф.09 Технологии заготовительного производства обработкой металлов давлением, 1.О.31 Основы проектной деятельности, 1.Ф.07 Процессы и операции формообразования, 1.Ф.08 Литейные технологии заготовительного производства, Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр)	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.31 Основы проектной деятельности	Знает: - Реальную практическую деятельность предприятия;- Техничко-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств, классификацию оборудования инструментов, оснастки. Умеет: - Выбирать рациональные технологические решения при изготовлении продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование;-

	Осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных технических и технологических задач. Имеет практический опыт: - Выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции;- Наладки, настройки регулировки, обслуживания технических средств и систем управления.
1.Ф.10 Проектирование сварных соединений в изделии	Знает: - Требования нормативной документации в области проектирования сварных конструкций; технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование Умеет: - Проектировать сварные конструкции; производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования Имеет практический опыт:
1.О.20 Технология механосборочного производства	Знает: - Проблемы современного механосборочного производства;- основные закономерности формирования структуры машиностроительных предприятий;- структуру и содержание различных производств, технической документации, используемой для описания технологических процессов изготовления и сборки машиностроительных изделий. Умеет: - Анализировать процессы изготовления машиностроительных изделий требуемого качества на различных этапах производства;- структурировать различные варианты решения технологических проблем действующего производства;- формировать технологическую документацию под действующее оборудование, оснастку, режущий инструмент. Имеет практический опыт: - Владения методами оценки качества спроектированного производства для обеспечения наименьших затрат общественного труда;- владения навыками работы с технической документацией на всех этапах конструкторско-технологической подготовки механосборочного производства;- владения навыками проведения испытаний по контролю эксплуатационных показателей готовых изделий.
1.Ф.07 Процессы и операции формообразования	Знает: - Особенности и области применения процессов и операций формообразования;- Типовые технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения;- Методику расчета технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения; Умеет: – Назначать для заданного обрабатываемого материала оптимальные сочетания группы и марки инструментального материала, геометрические и конструктивные параметры режущего инструмента;– Выполнять расчёты величин силы

	и мощности резания, температуры в контакте «заготовка–инструмент–стружка», стойкости и расхода режущих инструментов, шероховатости и других показателей качества обработанной поверхности;- Рассчитывать технологические режимы операций изготовления деталей машиностроения; Имеет практический опыт: - Практического использования теоретических положений и практических рекомендаций по процессам и операциям формообразования;- Установления технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения;
1.Ф.08 Литейные технологии заготовительного производства	Знает: - Технологический процесс изготовления отливок; Конструкции литниковых систем, прибылей, принципы выбора формовочных и стержневых смесей, их свойства и способы приготовления; технические условия и государственные стандарты, регламентирующие процесс производства отливок Умеет: Имеет практический опыт: - навыками анализа технологичности конструкции литой детали, выбором рационального способа изготовления отливки и синтеза технологических решений осуществления процесса изготовления отливки
1.Ф.09 Технологии заготовительного производства обработкой металлов давлением	Знает: - Виды и особенности технологических операций, выполняемых обработкой металлов давлением. Умеет: - Осуществлять подбор технологической оснастки и оборудования для выполнения технологических операций обработки металлов давлением Имеет практический опыт: - Разработки технологических операций, выполняемых обработкой металлов давлением
Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр)	Знает: - Реальную практическую деятельность предприятия;- Техничко-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств, классификацию оборудования инструментов, оснастки;- Особенности рабочих профессий по месту прохождения практики;,- Средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров;,- Основы социального взаимодействия, его формирования и функционирования в условиях производства; Умеет: - Выбирать рациональные технологические решения при изготовлении продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование;- Осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных технических и технологических

	задач;; - Выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;; - Избирать наиболее оптимальный стиль работы в команде; Имеет практический опыт: - Выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции;- Наладки, настройки регулировки, обслуживания технических средств и систем управления;; - Выполнения работ по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств;; - Взаимодействия в условиях работы на промышленном предприятии;
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 ч., 58 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		7	8	9
Общая трудоёмкость дисциплины	324	108	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	36	12	12	12
Лекции (Л)	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	36	12	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	266	89,75	89,75	86,5
Выполнение контрольных работ	80	30	30	20
Изучение тем и проблем, не выносимых на практические занятия	100	40	40	20
Подготовка к экзамену	16,5	0	0	16.5
Выполнение курсового проекта	30	0	0	30
Подготовка к зачету	39,5	19.75	19.75	0
Консультации и промежуточная аттестация	22	6,25	6,25	9,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	экзамен,КП

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Проектирование деталей машин.	3	0	3	0

2	Основы нормирования точности геометрических параметров гладких цилиндрических и плоских сопряжений	5	0	5	0
3	Основы технологии технических измерений	4	0	4	0
4	Технологический процесс механической обработки	3	0	3	0
5	Сборочные операции	4	0	4	0
6	Технологии технических измерений	4	0	4	0
7	Обработка на металлорежущих станках	5	0	5	0
8	Контроль параметров типовых соединений	8	0	8	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Вводное занятие. Виды и структура производственного процесса. Проектирование механизмов, узлов и деталей машин. Проектирование современного машиностроительного производства. Проектирование в профессиональной деятельности.	2
2	1	Типы проектов. Виды проектов. Изучение источников необходимой информации. Обзор литературы по темам.	1
3	2	Основные сведения о размерах и точности обработки. Номинальный размер. Действительный размер. Предельные размеры. Предельные отклонения. Допуск размера. Условие годности размеров деталей. Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Упражнения в подсчете предельных размеров и допуска размера на изготовление по данным чертежа; определении годности действительного размера. Точность обработки. Единица допуска и величина допуска. Квалитеты. Таблица предельных отклонений размеров. Упражнения в пользовании справочными таблицами по нахождению величин предельных отклонений размеров.	1
4	2	Погрешности размеров, формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Виды погрешностей: погрешности размеров, погрешности формы поверхности, погрешности расположения поверхности, шероховатости поверхности. Понятие о качестве продукции в машиностроении. Отклонения формы. Комплексные показатели: отклонения от цилиндричности и от плоскостности. Виды частных отклонений цилиндричности поверхностей: отклонение от круглости, овальности, огранка; отклонения от цилиндричности, бочкообразность, седлообразность, конусообразность; отклонения от прямолинейности оси. Виды частных отклонений плоских поверхностей; отклонение от прямолинейности, от плоскостности, вогнутость, выпуклость. Отклонения расположения поверхностей. Отклонения от параллельности, от перпендикулярности, пересечения осей. Радиальное и торцевое биения. Обозначения допусков формы и расположения поверхностей на чертежах. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах по ГОСТ. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей.	3
5	2	Оформление и пользование технической документацией. Анализ чертежей деталей. Технические требования на чертежах. Алгоритм чтения чертежей. Упражнения в чтении чертежей с обозначениями допусков форм и расположения поверхности, допустимой величины шероховатости	1

		поверхностей; расшифровка этих обозначений. Ознакомление с основными видами нормативно-технической документации; со стандартами и нормативами предприятия. Упражнения в практическом применении национальных стандартов и других нормативов при изготовлении и контроле изделий.	
6	3	Измерения плоскопараллельными концевыми мерами длины. Ознакомление с назначением, устройством, маркировкой и правилами эксплуатации плоскопараллельных концевых мер длины. Наборы концевых мер длины. Расчет размеров плоскопараллельных концевых мер для составления их в блоки. Составление плоскопараллельных концевых мер в блоки. Подсчет действительного размера составленного блока с учетом отклонений размеров по аттестату. Применение концевых мер длины при измерении размеров, определении линейных размеров малых зазоров. Использование принадлежностей к концевым мерам длины.	1
7	3	Измерения штангенприборами. Ознакомление с устройством, назначением и техническими характеристиками штангенциркулей, штангенглубиномеров и штангенрейсмасов, с величиной отсчета по нониусу 0,1; 0,05 и 0,02 мм. Измерение штангенциркулями типов ШЦ-I, ШЦ-II и ШЦ-III. Измерение штангенглубиномерами. Измерение штангенрейсмасами с величиной отсчета по нониусу 0,1 мм и 0,05 мм.	1
8	3	Измерения микрометрическими приборами. Ознакомление с устройством, назначением, техническими характеристиками и правилами пользования микрометрическими приборами: микрометрами, микрометрическими глубиномерами, микрометрическими нутромерами. Измерения микрометрами типа МК. Измерение микрометрическим глубиномером. Измерение микрометрическим нутромером отверстий и расстояний между параллельными плоскостями.	1
9	3	Измерения углов и конусов. Нормальные углы и нормальные конусности по ГОСТ. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении. Обозначения допусков угловых размеров на чертежах. Контроль при помощи угловых мер. Измерения угломером с нониусом типа УМ. Измерения угломером с нониусом типа УН. Измерения оптическим угломером. Измерения с помощью синусной линейки. Измерения с помощью оптического квадранта.	1
10	4	Понятие о технологическом процессе механической обработки деталей. Требования к технологическому процессу, порядок его разработки. Подбор заготовки и выбор базирующих поверхностей. Принципы выбора режущего инструмента, измерительных приборов, приспособлений. Инструменты и приспособления, повышающие точность и производительность обработки. Процесс механической обработки металла резанием: понятие, сущность, виды, движения при резании. Смазочно-охлаждающие жидкости. Металлорежущие станки: классификация, назначение.	3
11	5	Сборка неразъемных соединений. Общая технология сборки: требования к подготовке деталей, методы и последовательность сборки, требования к сборке, техническая документация на сборку. Клепка. Выбор инструмента, применяемого при склепывании металлических деталей. Разметка заклепочных швов. Сверление отверстий под заклепку. Склепывание двух или нескольких листов. Лужение и пайка. Подготовка деталей к лужению и пайке. Лужение поверхностей погружением и растиранием. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки. Пайка твердыми припоями на горелке и в горне. Склеивание. Подготовка поверхности под склеивание. Склеивание изделия и выдержка его в режимах. Сборка запрессовкой. Ознакомление с оборудованием и приспособлением для запрессовки. Сварка деталей. Ознакомление со сварочным оборудованием и процессом сварки деталей.	2

12	5	Сборка разъемных соединений. Сборка резьбовых соединений. Фиксирование и соединение деталей болтами, винтами, шпильками. Затяжка болтов и гаек в групповом соединении. Стопорение резьбового отверстия контр-гайкой, проволокой, самоконтрящейся гайкой. Сборка шпилечных соединений. Сборка шпоночных и шлицевых соединений. Подбор по пазу и запрессовка неподвижных шпонок. Подбор деталей шлицевого соединения, снятие заусенцев. Сборка шлицевых соединений. Сборка механизмов. Практическое ознакомление со сборкой различных типов механизмов: передачи вращения, зубчатых, червячных передач, поступательного движения, преобразования движения и др.	2
13	6	Контроль деталей калибрами. Ознакомление с основными типами калибров-скоб и калибров-пробок для контроля гладких цилиндрических валов и отверстий. Ознакомление с основными приемами контроля деталей предельными калибрами. Упражнения в контроле предельными калибрами-скобами и калибрами-пробками цилиндрических валов и отверстий. Ознакомление с калибрами-пробками и калибрами-втулками для контроля конических поверхностей. Контроль гладких конус-ных отверстий по рискам на калибре-пробке. Контроль калибрами-втулками наружных конусов. Ознакомление с калибрами для контроля линейных размеров деталей: длин, глубин, пазов и высот уступов. Контроль линейных размеров деталей калибрами. Ознакомление с конструкцией щупов. Контроль величины зазоров между поверхностями сопряженных деталей с помощью щупа.	2
14	6	Измерения рычажно-механическими приборами. Измерения индикаторами часового типа. Ознакомление с устройством, назначением и техническими характеристиками индикаторов часового типа ИЧ и ИТ. Крепление индикатора на стойках и штативах. Перемещение индикатора. Упражнения в пользовании микроподачей универсального штатива. Проверка постоянства показаний индикатора перед измерением. Измерение относительным методом. Упражнения в настройке по блоку концевых мер длины. Измерение абсолютным методом. Чтение показаний. Измерения с помощью рычажно-зубчатых измерительных головок и многооборотных индикаторов. Измерения с помощью рычажных и индикаторных скоб. Измерения рычажными микрометрами. Измерения индикаторными нутромерами. Измерения индикаторным глубиномером.	2
15	7	Работа на токарно-винторезных станках. Ознакомление с назначением и устройством токарно-винторезного станка. Режущий инструмент: виды, назначение. Работы, выполняемые на токарно-винторезных станках. Техника и технология выполнения токарных работ. Установка заготовок и металлорежущего инструмента. Наладка станка на заданный режим работы. Упражнения в предварительной и окончательной обработке заготовок. Работа на станках с программным управлением. Возможные дефекты токарной обработки, способы и средства их обнаружения и устранения.	1
16	7	Работа на фрезерных станках. Ознакомление с назначением и устройством станков фрезерной группы, металлорежущим инструментом и приспособлениями, осуществление их выбора. Работы, выполняемые на фрезерных станках. Техника и технология выполнения фрезерных работ. Выбор режимов фрезерования, настройка станка для работы. Фрезерование плоских поверхностей, фасонных канавок, Т-образных пазов и пазов типа «ласточкин хвост», отрезание и разрезание заготовок. Работа на станках с программным управлением. Возможные дефекты фрезерования, способы и средства их обнаружения и устранения.	1
17	7	Работа на сверлильных станках. Ознакомление с назначением и устройством станков сверлильной группы. Ознакомление с металлорежущим инструментом и приспособлениями для проведения сверлильных работ. Назначение и операции сверления и рассверливания. Приемы сверления и	1

		рассверливания сквозных и глухих отверстий, инструмент для сверления и рассверливания. Упражнения в выполнении приемов сверления и рассверливания. Брак при сверлении и рассверливании, меры его предупреждения.	
18	7	Работа на шлифовальных станках. Ознакомление с назначением и устройством шлифовальных станков. Ознакомление со шлифовальными кругами: понятие, виды. Работы, выполняемые на шлифовальных станках. Правила управления станком. Техника и технология шлифования. Выбор шлифовальных кругов в зависимости от рода работ и скорости резания. Установка деталей на магнитной плите. Крепление деталей в шлифовальных тисках и специальных приспособлениях. Шлифование плоских поверхностей. Возможные дефекты обработки на шлифовальных станках, способы и средства их обнаружения и устранения.	1
19	7	Работа на зуборезных и зубошлифовальных станках. Ознакомление с назначением и устройством зуборезных и зубошлифовальных станков. Виды выполняемых работ, металлорежущего инструмента и вспомогательного оборудования. Выбор режимов резания. Упражнения в зубонарезании и зубошлифовании. Виды дефектов, причины их возникновения, способы и средства их выявления и устранения.	1
20	8	Контроль плоскостности и прямолинейности. Ознакомление с видами и техническими данными лекальных линейек, поверочных линейек с широкой рабочей поверхностью и поверочных плит и уровней. Упражнения в контроле прямолинейности с помощью лекальной линейки, контроле прямолинейности и плоскостности поверочными линейками с широкой рабочей поверхностью и плитами методом «на краску». Упражнения в контроле плоскостности и прямолинейности с помощью рамных, брусковых, микрометрических и установочных уровней.	1
21	8	Контроль отклонений формы и расположения поверхностей. Проверка параллельности детали с помощью индикатора часового типа. Проверка радиального и торцевого биений деталей с помощью приспособлений и на станке. Проверка в центрах и в призмах, определение величин эксцентриситета. Измерение овальности цилиндрических деталей. Ознакомление с устройством и техническими характеристиками кругломера. Измерение отклонения от круглости деталей на кругломерах. Использование прозрачного шаблона для оценки записи отклонений формы (профилограммы). Измерение огранки наружных поверхностей цилиндрических деталей при помощи втулки с отверстием и при помощи призмы с применением рычажно-механических приборов.	1
22	8	Измерение и контроль шероховатости поверхностей. Ознакомление с устройством и техническими характеристиками двойного микроскопа МИС-2 и образцов шероховатости поверхности. Визуальное определение шероховатости поверхности плоских и цилиндрических деталей путем сравнения с образцами шероховатости. Измерение параметров шероховатости поверхности с помощью двойного микроскопа. Количественная оценка шероховатости по результатам обработки профилограмм. Упражнения по определению параметров шероховатости поверхности Ra, обработанных различными методами.	1
23	8	Измерения на оптико-механических приборах. Ознакомление с устройством и техническими характеристиками вертикального и горизонтального оптиметров. Настройка приборов перед проведением измерений. Работа на вертикальном оптиметре. Установка приборов на необходимый размер по блоку концевых мер длины. Измерение рабочего размера гладких калибров-пробок. Работа на горизонтальном оптиметре. Измерение рабочего размера гладких пробок; среднего диаметра резьбовых калибров-пробок методом трех проволок. Измерение размеров колец.	1

24	8	Измерения на инструментальном и универсальном микроскопах. Ознакомление с устройством и техническими характеристиками инструментальных (типа ММИ и БМИ) и универсальных (типа УИМ) микроскопов. Подготовка и настройка приборов. Отсчет по отсчетным устройствам универсальных микроскопов. Упражнения в измерении линейных и угловых размеров. Измерения угла профиля и шага цилиндрических резьбовых калибров-пробок.	1
25	8	Измерение и контроль параметров резьбовых поверхностей. Основные параметры метрической резьбы. Номинальные размеры и профили резьбы. Отклонения параметров резьбы. Обозначение на чертежах полей допусков и степени точности резьбы. Упражнения в расшифровке обозначений допусков резьбы и резьбовых соединений на чертежах. Ознакомление с инструментами для контроля и измерения параметров резьб. Определение номинального размера шага резьбы и ее профиля резьбовыми шаблонами. Контроль параметров внутренних и наружных резьб с помощью резьбовых калибров-пробок и калибров-колец. Ознакомление с принципом работы резьбового микрометра. Упражнения в пользовании резьбовым микрометром со вставками для измерения среднего диаметра наружной резьбы. Выбор и установка вставок; установка микрометра на нулевое положение. Измерение среднего диаметра резьбы на деталях и инструментах, чтение показаний. Измерение среднего диаметра резьбы методом трех проволок на горизонтальном оптиметре. Упражнения в измерении среднего диаметра резьбы проволочками при помощи микрометра.	1
26	8	Измерение и контроль параметров шпоночных и шлицевых соединений. Основные параметры шпоночных и шлицевых соединений. Виды шпоночных соединений. Профили шлицевых соединений. Отклонения параметров шпоночных и шлицевых соединений. Обозначение на чертежах полей допусков и степени точности шпоночных и шлицевых соединений. Упражнения в расшифровке обозначений допусков шпоночных и шлицевых соединений на чертежах. Ознакомление с инструментами для контроля и измерения параметров шпоночных и шлицевых соединений. Упражнения в контроле параметров шпоночных и шлицевых соединений с помощью калибров.	1
27	8	Измерение и контроль параметров зубчатых колес. Допуски зубчатых передач. Степени точности зубчатых колес и передач. Понятие о показателях точности зубчатых колес. Упражнения в расшифровке обозначений допусков зубчатых колес на чертежах. Ознакомление с приборами и инструментами для контроля и измерения элементов зубчатых колес. Освоение приемов измерения толщины зуба штангензубомером. Измерение радиального биения зубчатого венца биениемерами. Ознакомление с работой тангенциального зубомера. Контроль профиля зуба шаблонами. Освоение приемов измерения длины общей нормали нормалеммером и зубомерным микрометром.	1

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр
Выполнение контрольных	ЭУМЛ: №1 - Гл. 2-12 (стр. 85-193), гл. 14-17 (195-252) http://e.lanbook.com/book/5705 ; №2 -Лек. 13-28 (стр. 149-343), лек. 29-36 (стр.	8

работ	343-436) http://e.lanbook.com/book/745 ; №3 - Гл. 8-20 (стр. 163-469) https://e.lanbook.com/book/65552 ; №4 стр. (1-40) http://e.lanbook.com/book/43722 ; №6 https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000568294&dtype=F&etype=.pdf ; №7 - Гл.10-19 (стр. 193-459) https://e.lanbook.com/book/106275 .	
Изучение тем и проблем, не выносимых на практические занятия	ЭУМЛ: №1 - Гл. 2-12 (стр. 85-193), гл. 14-17 (195-252) http://e.lanbook.com/book/5705 ; №2 -Лек. 13-28 (стр. 149-343), лек. 29-36 (стр. 343-436) http://e.lanbook.com/book/745 ; №3 - Гл. 8-20 (стр. 163-469) https://e.lanbook.com/book/65552 ; №4 стр. (1-40) http://e.lanbook.com/book/43722 ; №6 https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000568294&dtype=F&etype=.pdf ; №7 - Гл.10-19 (стр. 193-459) https://e.lanbook.com/book/106275 .	9
Подготовка к экзамену	ЭУМЛ: Осн. №2 - Гл. 1 (стр. 18-32), гл. 2 (стр. 33-570, гл. 3 (стр. 59-950, гл. 4 (стр. 96-114), гл. 5 (стр. 115-168), гл. 6 (стр. 170-189) http://e.lanbook.com/book/2919 . Осн. №3 -Лек. 1 (стр. 8-28), лек. 2, 3 (стр. 31-46), лек. 4 (стр. 50-62), лек. 8 (стр. 112-135), лек. 11 (стр. 141-157) https://e.lanbook.com/book/91896 . Доп. №4 - Гл. 2, 3, 4 (стр. 15-68), гл. 5 (стр. 77-106) https://e.lanbook.com/book/5794 .	9
Изучение тем и проблем, не выносимых на практические занятия	Занятие 1,2: ЭУМЛ: №2- Гл. 1 (стр. 18-32) http://e.lanbook.com/book/2919 .; №3 - лек. 1 (стр. 8-28) https://e.lanbook.com/book/91896 ; №4 - гл. 2 (стр. 15-36) https://e.lanbook.com/book/5794 . Занятие 3: ЭУМЛ: №2- Гл. 2 (стр. 33-57) http://e.lanbook.com/book/2919 .; №3 - лек. 2 (стр. 31-36) https://e.lanbook.com/book/91896 ; №4 - гл. 3 (стр. 36-56) https://e.lanbook.com/book/5794 . Занятие 4: ЭУМЛ №2 - Гл. 3(стр. 59-95) http://e.lanbook.com/book/2919 .; №3 - лек. 4 (стр. 50-65) https://e.lanbook.com/book/91896	7
Выполнение курсового проекта	ЭУМЛ: №1 (стр. 9-30) http://e.lanbook.com/book/1812 ; № 5 www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000514565 ; №6 гл. 2,3 (стр. 15-45), гл. 4,5 (стр. 49-75), гл. 7 (стр. 85-103) https://e.lanbook.com/book/106476	9
Выполнение контрольных работ	ЭУМЛ: №1 - Гл. 2-12 (стр. 85-193), гл. 14-17 (195-252) http://e.lanbook.com/book/5705 ; №2 -Лек. 13-28 (стр. 149-343), лек. 29-36 (стр. 343-436) http://e.lanbook.com/book/745 ; №3 - Гл. 8-20 (стр. 163-469) https://e.lanbook.com/book/65552 ; №4 стр. (1-40) http://e.lanbook.com/book/43722 ; №6 https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000568294&dtype=F&etype=.pdf ; №7 - Гл.10-19 (стр. 193-459) https://e.lanbook.com/book/106275 .	7
Выполнение контрольных работ	ЭУМЛ: №1 - Гл. 2-12 (стр. 85-193), гл. 14-17 (195-252) http://e.lanbook.com/book/5705 ; №2 -Лек. 13-28 (стр. 149-343), лек. 29-36 (стр. 343-436) http://e.lanbook.com/book/745 ; №3 - Гл. 8-20 (стр. 163-469) https://e.lanbook.com/book/65552 ; №4 стр. (1-40) http://e.lanbook.com/book/43722 ; №6 https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000568294&dtype=F&etype=.pdf ; №7 - Гл.10-19 (стр. 193-459) https://e.lanbook.com/book/106275 .	9
Изучение тем и проблем, не выносимых на практические занятия	ЭУМЛ: Осн. №2 - Гл. 1 (стр. 18-32), гл. 2 (стр. 33-570, гл. 3 (стр. 59-950, гл. 4 (стр. 96-114), гл. 5 (стр. 115-168), гл. 6 (стр. 170-189) http://e.lanbook.com/book/2919 . Осн. №3 -Лек. 1 (стр. 8-28), лек. 2, 3 (стр. 31-46), лек. 4 (стр. 50-62), лек. 8 (стр. 112-135), лек. 11 (стр. 141-157) https://e.lanbook.com/book/91896 . Доп. №4 - Гл. 2, 3, 4 (стр. 15-68), гл. 5 (стр. 77-106) https://e.lanbook.com/book/5794 .	8
Подготовка к зачету	ЭУМЛ: №1 - Гл. 18-19 (стр. 257-288) http://e.lanbook.com/book/5705 ; №2 -Лек. 1-2 (стр. 4-27), лек. 3-12 (стр. 30-146) http://e.lanbook.com/book/745 ; №3 - Гл. 1 (стр. 7-9), гл. 5-7 (стр. 82-160) https://e.lanbook.com/book/65552 ; №7 - Гл.1-8 (стр. 6-161) https://e.lanbook.com/book/106275 .	7
Подготовка к зачету	ЭУМЛ: №1 - Гл. 18-19 (стр. 257-288) http://e.lanbook.com/book/5705 ; №2 -Лек. 1-2 (стр. 4-27), лек. 3-12 (стр. 30-146) http://e.lanbook.com/book/745 ; №3 - Гл. 1 (стр. 7-	8

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	Контрольная работа №1	0,25	5	Варианты и указания к выполнению размещаются преподавателем на странице данной дисциплины в портале «Электронный ЮУрГУ 2.0». Целью контрольной работы является практическое закрепление студентами по данной дисциплине путем решения задач, как правило, несколькими методами, что позволяет вести самоконтроль решения самим обучающимся и способствует более глубокому пониманию и усвоению материала. Контрольное задание считается зачтенной, если правильность ее выполнения превосходит 80%. Критерии начисления баллов (- задача решена верно без замечаний – 5 баллов; - задача решена верно , но имеются недочеты, не влияющие на конечный результат – 4 балла; - задача решена правильно . но при этом имеются ошибки – 3 балла; - задача решена с ошибками, влияющими на конечный результат – 2 балл; - решение задачи неверно – 1 балл, задача не решена - 0 баллов.	зачет
2	7	Текущий контроль	Контрольная работа №2	0,25	5	Варианты и указания к выполнению размещаются преподавателем на странице данной дисциплины в портале «Электронный ЮУрГУ 2.0». Целью контрольной работы является практическое закрепление студентами по данной дисциплине путем решения задач, как правило, несколькими методами, что позволяет вести самоконтроль решения самим обучающимся и способствует более глубокому	зачет

					пониманию и усвоению материала. Контрольное задание считается зачтенной, если правильность ее выполнения превосходит 80%. Критерии начисления баллов (- задача решена верно без замечаний – 5 баллов; - задача решена верно , но имеются недочеты, не влияющие на конечный результат – 4 балла; - задача решена правильно . но при этом имеются ошибки – 3 балла; - задача решена с ошибками, влияющими на конечный результат – 2 балл; - решение задачи неверно – 1 балл, задача не решена - 0 баллов.	
3	7	Текущий контроль	Контрольная работа №3	0,25	5 Варианты и указания к выполнению размещаются преподавателем на странице данной дисциплины в портале «Электронный ЮУрГУ 2.0». Целью контрольной работы является практическое закрепление студентами по данной дисциплине путем решения задач, как правило, несколькими методами, что позволяет вести самоконтроль решения самим обучающимся и способствует более глубокому пониманию и усвоению материала. Контрольное задание считается зачтенной, если правильность ее выполнения превосходит 80%. Критерии начисления баллов (- задача решена верно без замечаний – 5 баллов; - задача решена верно , но имеются недочеты, не влияющие на конечный результат – 4 балла; - задача решена правильно . но при этом имеются ошибки – 3 балла; - задача решена с ошибками, влияющими на конечный результат – 2 балл; - решение задачи неверно – 1 балл, задача не решена - 0 баллов.	зачет
4	7	Текущий контроль	Контрольное тестирование	0,25	5 Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Тестирование осуществляется после изучаемой темы. Каждый тест состоит из 5-15 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится от 5 до 15 минут на тест. Студенту предоставляется 3 попытки для прохождения каждого теста. Метод оценивания - высшая оценка. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-	зачет

						рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	
5	7	Промежуточная аттестация	Задание промежуточной аттестации	-	5	Промежуточная аттестация проводится в виде выполнения студентами итогового тестирования. Тест состоит из 40 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 40 минут. Во время сессии в указанное время для студентов открывается тест для экзамена. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Правильный ответ на вопрос соответствует 0,5 балла. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 15.	зачет
6	8	Текущий контроль	Контрольная работа №1	0,25	5	Варианты и указания к выполнению размещаются преподавателем на странице данной дисциплины в портале «Электронный ЮУрГУ 2.0». Целью контрольной работы является практическое закрепление студентами по данной дисциплине путем решения задач, как правило, несколькими методами, что позволяет вести самоконтроль решения самим обучающимся и способствует более глубокому пониманию и усвоению материала. Контрольное задание считается зачетной, если правильность ее выполнения превосходит 80%. Критерии начисления баллов (- задача решена верно без замечаний – 5 баллов; - задача решена верно , но имеются недочеты, не влияющие на конечный результат – 4 балла; - задача решена правильно . но при этом имеются ошибки – 3 балла; - задача решена с ошибками, влияющими на конечный результат – 2 балл; - решение задачи неверно – 1 балл, задача не решена - 0 баллов.	зачет
7	8	Текущий контроль	Контрольная работа №2	0,25	5	Варианты и указания к выполнению размещаются преподавателем на странице данной дисциплины в	зачет

						портале «Электронный ЮУрГУ 2.0». Целью контрольной работы является практическое закрепление студентами по данной дисциплине путем решения задач, как правило, несколькими методами, что позволяет вести самоконтроль решения самим обучающимся и способствует более глубокому пониманию и усвоению материала. Контрольное задание считается зачтенной, если правильность ее выполнения превосходит 80%. Критерии начисления баллов (- задача решена верно без замечаний – 5 баллов; - задача решена верно , но имеются недочеты, не влияющие на конечный результат – 4 балла; - задача решена правильно . но при этом имеются ошибки – 3 балла; - задача решена с ошибками, влияющими на конечный результат – 2 балл; - решение задачи неверно – 1 балл, задача не решена - 0 баллов.	
8	8	Текущий контроль	Контрольная работа №3	0,25	5	Варианты и указания к выполнению размещаются преподавателем на странице данной дисциплины в портале «Электронный ЮУрГУ 2.0». Целью контрольной работы является практическое закрепление студентами по данной дисциплине путем решения задач, как правило, несколькими методами, что позволяет вести самоконтроль решения самим обучающимся и способствует более глубокому пониманию и усвоению материала. Контрольное задание считается зачтенной, если правильность ее выполнения превосходит 80%. Критерии начисления баллов (- задача решена верно без замечаний – 5 баллов; - задача решена верно , но имеются недочеты, не влияющие на конечный результат – 4 балла; - задача решена правильно . но при этом имеются ошибки – 3 балла; - задача решена с ошибками, влияющими на конечный результат – 2 балл; - решение задачи неверно – 1 балл, задача не решена - 0 баллов.	зачет
9	8	Текущий контроль	Контрольное тестирование	0,25	5	Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Тестирование осуществляется после изучаемой темы. Каждый тест	зачет

						состоит из 5-15 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится от 5 до 15 минут на тест. Студенту предоставляется 3 попытки для прохождения каждого теста. Метод оценивания - высшая оценка. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	
10	8	Промежуточная аттестация	Задание промежуточной аттестации	-	5	Промежуточная аттестация проводится в виде выполнения студентами итогового тестирования. Тест состоит из 40 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 40 минут. Во время сессии в указанное время для студентов открывается тест для экзамена. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Правильный ответ на вопрос соответствует 0,5 балла. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 15.	зачет
11	9	Текущий контроль	Контрольная работа №1	0,25	5	Варианты и указания к выполнению размещаются преподавателем на странице данной дисциплины в портале «Электронный ЮУрГУ 2.0». Целью контрольной работы является практическое закрепление студентами по данной дисциплине путем решения задач, как правило, несколькими методами, что позволяет вести самоконтроль решения самим обучающимся и способствует более глубокому пониманию и усвоению материала. Контрольное задание считается зачтенной, если правильность ее выполнения превосходит 80%. Критерии начисления баллов (- задача решена верно без замечаний – 5 баллов; - задача решена верно, но имеются недочеты, не влияющие на конечный результат – 4 балла; -	экзамен

						задача решена правильно . но при этом имеются ошибки – 3 балла; - задача решена с ошибками, влияющими на конечный результат – 2 балл; - решение задачи неверно – 1 балл, задача не решена - 0 баллов.	
12	9	Текущий контроль	Контрольная работа №2	0,25	5	Варианты и указания к выполнению размещаются преподавателем на странице данной дисциплины в портале «Электронный ЮУрГУ 2.0». Целью контрольной работы является практическое закрепление студентами по данной дисциплине путем решения задач, как правило, несколькими методами, что позволяет вести самоконтроль решения самим обучающимся и способствует более глубокому пониманию и усвоению материала. Контрольное задание считается зачтенной, если правильность ее выполнения превосходит 80%. Критерии начисления баллов (- задача решена верно без замечаний – 5 баллов; - задача решена верно , но имеются недочеты, не влияющие на конечный результат – 4 балла; - задача решена правильно . но при этом имеются ошибки – 3 балла; - задача решена с ошибками, влияющими на конечный результат – 2 балл; - решение задачи неверно – 1 балл, задача не решена - 0 баллов.	экзамен
13	9	Текущий контроль	Контрольная работа №3	0,25	5	Варианты и указания к выполнению размещаются преподавателем на странице данной дисциплины в портале «Электронный ЮУрГУ 2.0». Целью контрольной работы является практическое закрепление студентами по данной дисциплине путем решения задач, как правило, несколькими методами, что позволяет вести самоконтроль решения самим обучающимся и способствует более глубокому пониманию и усвоению материала. Контрольное задание считается зачтенной, если правильность ее выполнения превосходит 80%. Критерии начисления баллов (- задача решена верно без замечаний – 5 баллов; - задача решена верно , но имеются недочеты, не влияющие на конечный результат – 4 балла; - задача решена правильно . но при этом имеются ошибки – 3 балла; -	экзамен

						задача решена с ошибками, влияющими на конечный результат – 2 балл; - решение задачи неверно – 1 балл, задача не решена - 0 баллов.	
14	9	Текущий контроль	Контрольное тестирование	0,25	5	Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Тестирование осуществляется после изучаемой темы. Каждый тест состоит из 5-15 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится от 5 до 15 минут на тест. Студенту предоставляется 3 попытки для прохождения каждого теста. Метод оценивания - высшая оценка. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	экзамен
15	9	Промежуточная аттестация	Задание к промежуточной аттестации	-	5	Промежуточная аттестация проводится в виде выполнения студентами итогового тестирования. Тест состоит из 40 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 40 минут. Во время сессии в указанное время для студентов открывается тест для экзамена. Студенты проходят процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ». Правильный ответ на вопрос соответствует 0,5 балла. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 15.	экзамен
16	9	Курсовая работа/проект	Выполнение пояснительной записка и графической части курсового проекта	-	3	Начисление баллов: 3 балла - полное соответствие техническому заданию, работоспособность во всех режимах; пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями; графическая часть выполнена правильно. 2 балла - полное соответствие техническому заданию,	курсовые проекты

					работоспособность в подавляющем большинстве режимов; пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями; к графической части имеются не существенные замечания. 1 балл - не полное соответствие техническому заданию, работоспособность только в части режимов; пояснительная записка имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения; к графической части имеются замечания. 0 баллов - не соответствие техническому заданию, не работоспособность или работоспособность только в малой части режимов; пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры, в проекте нет выводов, либо они носят декларативный характер; в графической части имеются существенные замечания. Максимальное количество баллов - 5.		
17	9	Курсовая работа/проект	Защита курсового проекта	-	2	Начисление баллов: 2 балла - при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы; 1 балл - при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы; 0 баллов - при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.	кур- совые проекты

					Максимальное количество баллов - 2.
--	--	--	--	--	-------------------------------------

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые проекты	Задание на курсовой проект выдается в первую неделю семестра. После выполнения и оформления пояснительной записки и графической части курсового проекта студент отправляет их на проверку через модуль "Курсовая проект" на портале «Электронный ЮУрГУ». После проверки преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится защита курсового проекта. Защита курсового проекта выполняется в комиссии, состоящей не менее, чем из двух преподавателей. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы членов комиссии.	В соответствии с п. 2.7 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

[illegible]

	инструментов; - Выбирать конструкцию заготовок деталей машиностроения; - Устанавливать основные требования к проектируемым заготовкам деталей машиностроения; - Разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения; - Разрабатывать маршрутные технологические процессы изготовления деталей машиностроения; - Разрабатывать операционные технологические процессы изготовления деталей машиностроения; - Оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения;																			
ПК-1	Имеет практический опыт: -Расчета основных параметров средств оснащения машиностроительных производств; - Выбора технологических методов получения заготовок деталей машиностроения; - Проектирования заготовок деталей машиностроения; - Оформления технологической документации на технологические процессы изготовления деталей машиностроения;	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Технология машиностроения : Практикум и курсовое проектирование : учеб, пособие для студ. учреждений сред. проф. образования

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Технология машиностроения : Практикум и курсовое проектирование : учеб, пособие для студ. учреждений сред. проф. образования

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
---	----------------	--	----------------------------

1	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Суворова, Н. Н. Технология машиностроения Текст метод. указания по направлению 15.03.05 (151900.62) "Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" Н. Н. Суворова ; под ред. Д. В. Ардашева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Кыштым. фил., Каф. Технология обработки материалов ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 21, [1] с. ил. электрон. версия http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000558966
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Соломахо, В.Л. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие / В.Л. Соломахо, Б.В. Цитович, С.С. Соколовский. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 367 с. — ISBN 978-985-06-2597-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/75138
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Леликов, О.П. Основы расчета и проектирования деталей и узлов машин. Конспект лекций по курсу "Детали машин". [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2007. — 464 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/745 — Загл. с экрана.
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС издательства Лань	Технология машиностроения. Практикум : учебное пособие / под редакцией А.А. Жолобова. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 335 с. — ISBN 978-985-06-2410-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/65611
5	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / под редакцией А.Т. Скойбеда. — 2-е изд., перераб. — Минск : Вышэйшая школа, 2006. — 560 с. — ISBN 985-06-1055-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/65552 — Режим доступа: для авториз. пользователей
6	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС издательства Лань	Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / В.В. Кузенков, М.В. Самойлова, В.Б. Тарабарин [и др.] ; под редакцией Г.А. Тимофеева. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2012. — 169 с. — ISBN 978-5-7038-3569-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/106476 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Иосилевич, Г. Б. Прикладная механика: Для студентов вузов : учебное пособие / Г. Б. Иосилевич, П. А. Лебедев, В. С. Стреляев. — Москва : Машиностроение, 2012. — 576 с. — ISBN 978-5-217-03518-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/5794 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. -T-FLEX CAD(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. PTC-MathCAD(бессрочно)
5. СПРУТ-Технология-СПРУТ-технология (SprutCAD, СПРУТ-ТП, SprutCAM, NCTuner, СПРУТ-ОКП)(бессрочно)
6. Math Works-MATLAB (Simulink R2008a, SYMBOLIC MATH)(бессрочно)

7. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Техэксперт(04.02.2024)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Зачет	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ 2.0»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoardPS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN, Монитор-15 шт. АОС. Windows(бессрочно); Microsoft-Office(бессрочно)
Самостоятельная работа студента	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ 2.0»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoardPS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN, Монитор-15 шт. АОС. Windows(бессрочно); Microsoft-Office(бессрочно)
Экзамен	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ 2.0»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoardPS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN, Монитор-15 шт. АОС. Windows(бессрочно); Microsoft-Office(бессрочно)
Практические занятия и семинары	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ 2.0»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoardPS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN, Монитор-15 шт. АОС. Windows(бессрочно); Microsoft-Office(бессрочно)
Контроль самостоятельной работы	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ 2.0»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoardPS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN, Монитор-15 шт. АОС. Windows(бессрочно); Microsoft-Office(бессрочно)