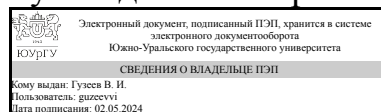


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



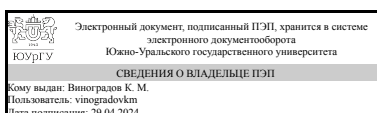
В. И. Гузев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.02 Основы технологии машиностроения  
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств  
уровень** Бакалавриат  
**форма обучения** очно-заочная  
**кафедра-разработчик** Техника, технологии и строительство

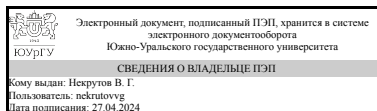
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

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



К. М. Виноградов

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



В. Г. Некрутов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - освоение теоретических и практических основ технологической подготовки машиностроительного производства. Задачи преподавания дисциплины - обучение самостоятельной работе по постановке и последовательному многовариантному решению задач по проектированию технологических процессов обработки различных деталей машиностроительных производств.

### Краткое содержание дисциплины

Основные положения и понятия. Показатели качества машин. Качество поверхностного слоя деталей машин. Основные виды связей между поверхностями деталей. Основы теории размерных связей. Базирование и базы в машиностроении. Этапы достижения качества деталей в процессе их изготовления. Настройка технологической системы. Статистические методы оценки точности обработки. Основы разработки технологического процесса изготовления деталей. Основы разработки технологического процесса сборки изделий. Техническое нормирование операций механической обработки и сборки.

## 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: - Основные закономерности процесса изготовления машиностроительных изделий; - Принципы выбора технологических баз и схем базирования заготовок; - Технологические факторы, влияющие на точность обработки поверхностей деталей машиностроения; - Методику расчета норм времени. Умеет: - Применять технологические методы обеспечения требуемых эксплуатационных качеств деталей машин, выявлять закономерности и связи, проявляющиеся при проектировании технологических процессов; - Устанавливать по марке материала технологические свойства материалов деталей машиностроения; - Определять тип производства на основе анализа программы выпуска деталей машиностроения; - Выбирать схемы базирования заготовок деталей машиностроения; - Выбирать схемы закрепления заготовок деталей машиностроения; - Рассчитывать погрешности обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения; - Нормировать технологические операции изготовления деталей машиностроения; - Оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения. Имеет практический опыт: - Определения

	технологических свойств материала деталей машиностроения; - Выбора схемы базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения; - Установления требуемых сил закрепления заготовок деталей машиностроения; - Расчета точности обработки при проектировании операций изготовления деталей машиностроения; - Установления норм времени на технологические операции изготовления 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.03 Режущий инструмент, 1.Ф.11 Процессы и операции формообразования, Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр)	1.Ф.06 Размерно-точностное проектирование, ФД.02 Технологическое обеспечение цифрового машиностроения, 1.Ф.08 Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ, Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
1.Ф.03 Режущий инструмент	Знает: – Основные конструктивно-геометрические параметры режущего инструмента;– Критерии выбора или проектирования параметров инструмента;– Направления совершенствования конструкций инструмента. Умеет: - Устанавливать основные требования к специальным металлорежущим инструментам, используемым для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения. Имеет практический опыт: - Выбора стандартных инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения;- Разработки технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов, необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения.
1.Ф.11 Процессы и операции формообразования	Знает: - Особенности и области применения процессов и операций формообразования;- Типовые технологические режимы технологических операций изготовления деталей

	<p>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.</p>
<p>Производственная практика (эксплуатационная) (6 семестр)</p>	<p>Знает: - Основы социального взаимодействия, его формирования и функционирования в условиях производства;, - Средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров; , - Реальную практическую деятельность предприятия;– Техничко-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств, классификацию оборудования инструментов, оснастки;- Особенности рабочих профессий по месту прохождения практики; Умеет: - Избирать наиболее оптимальный стиль работы в команде;,- Выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;, – 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: - Взаимодействия в условиях работы на промышленном предприятии;,- Выполнения работ по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем</p>

	машиностроительных производств; - Выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции; – Наладки, настройки регулировки, обслуживания технических средств и систем управления;
--	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 78,5 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
Общая трудоёмкость дисциплины	216	216	
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	137,5	137,5	
Выполнение заданий ЭУК в портале "Электронный ЮУрГУ"	62,5	62,5	
Подготовка к практическим занятиям	38	38	
Подготовка к экзамену	37	37	
Консультации и промежуточная аттестация	14,5	14,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные положения и понятия	2	2	0	0
2	Показатели качества машин.	9	1	0	8
3	Качество поверхностного слоя деталей машин	2	2	0	0
4	Основные виды связей между поверхностями деталей	2	2	0	0
5	Основы теории размерных связей	12	4	8	0
6	Базирование и базы в машиностроении	16	6	2	8
7	Этапы достижения качества деталей в процессе их изготовления.	5	5	0	0
8	Настройка технологической системы	5	3	2	0
9	Статистические методы оценки точности обработки	5	3	2	0
10	Основы разработки технологических процессов изготовления деталей.	2	2	0	0
11	Основы разработки технологического процесса сборки изделий	1	1	0	0

12	Техническое нормирование операций механической обработки и сборки	3	1	2	0
----	---	---	---	---	---

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Цели и задачи дисциплины.	1
2	1	Основные положения и понятия (производственный процесс; технологический процесс, операция, переход; рабочее место; рабочий ход; установ; позиция; трудоемкость; норма времени; цикл; штучное время; программа; величина серии).	1
3	2	Понятие машины, изделия; виды изделий; служебное назначение машины; качество продукции; точность детали, изделия; достижимая и экономическая точность обработки деталей.	1
4	3	Основные понятия качества поверхностного слоя детали; показатели качества.	1
5	3	Факторы, влияющие на качество поверхностного слоя, влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные показатели машины.	1
6	4	Основные виды связей между сопрягающими поверхностями изделия (кинематический и размерный). Конструкторские, технологические и измерительные размерные связи.	2
7	5	Теория размерных цепей, основные понятия и определения. Виды размерные цепи.	1
8	5	Методы достижения требуемой точности замыкающего звена. Достижение точности методами полной и неполной взаимозаменяемости.	1
9	5	Методы достижения требуемой точности замыкающего звена по методу групповой взаимозаменяемости, методами регулировки и пригонки.	2
10	6	Базирование и базы в машиностроении. Три типовые схемы базирования. Образование комплектов баз. Правило шести точек.	1
11	6	Классификация баз. Организованная и неорганизованная смена баз.	1
12	6	Принципы единства и постоянства баз.	2
13	6	Погрешность базирования заготовки или изделия и её определение.	2
14	7	Достижение точности при изготовлении деталей машин. Три этапа настройки технологических систем на точность. Формирование погрешности установки и пути её уменьшения.	1
15	7	Причины формирования погрешности статической настройки. Управление точностью статической настройки на станках.	2
16	7	Формирование размера динамической настройки. Влияние жёсткости технологической системы, вибраций, состояния оборудования и режущего инструмента на точность обработки.	2
17	8	Настройка технологической системы. Управление точностью процесса обработки по выходным данным.	1
18	8	Управление точностью процесса обработки по входным данным.	2
19	9	Статистические методы оценки точности обработки. Установление надёжности обработки заготовок без брака.	1
20	9	Статистические методы оценки точности обработки. Расчёт количества вероятностного брака. Определение количества заготовок, требующих дополнительной обработки. Определение экономической целесообразности применения высокопроизводительных станков пониженной точности.	2

21	10	Основы разработки технологических процессов изготовления деталей (типы производств и их характеристика; виды технологического процесса; исходная информация для разработки технологических процессов.	1
22	10	Основные этапы разработки технологического процесса.	1
23	11	Основные понятия и определения. Основные элементы сборочного процесса. Организационные формы сборки. Этапы проектирования технологического процесса сборки изделия.	1
24	12	Основные понятия нормирования труда. Техническая норма времени и её элементы. Методика нормирования работ.	1

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	5	Расчет размерных цепей методом полной взаимозаменяемости – прямая и обратная задачи (в размерной цепи указать увеличивающие и уменьшающие звенья, определить охватываемые, охватывающие и привалочные звенья, рассчитать размерную цепь)	2
2	5	Расчет размерных цепей методом неполной (частичной) взаимозаменяемости – прямая и обратная задачи (в размерной цепи указать увеличивающие и уменьшающие звенья, определить охватываемые, охватывающие и привалочные звенья, рассчитать размерную цепь)	2
3	5	Расчет размерных цепей методом групповой взаимозаменяемости	2
4	5	Расчет размерных цепей методом регулирования с использованием неподвижного компенсатора	2
5	6	Определение погрешности базирования (составить расчетную схему, рассчитать погрешность базирования, выполнить проверку)	2
6	8	Определение размера статической настройки технологической системы	2
7	9	Статистические методы оценки точности обработки (рассчитать и графически показать эмпирическую и теоретическую кривые распределения: по закону нормального распределения, определить процент брака; по закону эксцентриситета, определить процент брака).	2
8	12	Аналитическое определение норм штучного времени	2

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Определение жесткости токарного станка производственным методом (виртуальная лабораторная работа).	6
2	2	Определение жесткости токарного станка производственным методом (виртуальная лабораторная работа). Оформление отчета.	2
3	6	Настройка фрезерного станка на обработку партии деталей и определение погрешностей настройки и базирования при установке деталей на призме (виртуальная лабораторная работа).	6
4	6	Настройка фрезерного станка на обработку партии деталей и определение погрешностей настройки и базирования при установке деталей на призме (виртуальная лабораторная работа). Оформление отчета.	2

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение заданий ЭУК в портале "Электронный ЮУрГУ"	<a href="https://edu.susu.ru/login/index.php">https://edu.susu.ru/login/index.php</a>	7	62,5
Подготовка к практическим занятиям	Занятие 1,2,3,4: ЭУМЛ: №1 - Раздел 1, Гл.1.3, стр.57-102 / <a href="https://e.lanbook.com/book/720">https://e.lanbook.com/book/720</a> ; №2 - Гл.11, стр. 248-256; Гл.21, стр. 527-542 / <a href="https://e.lanbook.com/book/107152">https://e.lanbook.com/book/107152</a> ; №3 - Раздел 5, стр. 117-124 / <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000557671">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000557671</a> ; №4 - Гл.4, стр. 61-76 / <a href="https://e.lanbook.com/book/168407">https://e.lanbook.com/book/168407</a> . Занятие 5: ЭУМЛ: №1 - Раздел 1, Гл.1.3, стр. 47-57 / <a href="https://e.lanbook.com/book/720">https://e.lanbook.com/book/720</a> ; №2 - Гл.6, стр. 160-167 / <a href="https://e.lanbook.com/book/107152">https://e.lanbook.com/book/107152</a> ; №3 - Раздел 2, стр. 23-26 / <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000557671">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000557671</a> . Занятие 6: ЭУМЛ: №1 - Раздел 1, Гл.1.10, стр. 465-502 / <a href="https://e.lanbook.com/book/720">https://e.lanbook.com/book/720</a> ; №2 - Гл.4, стр. 114-118; Гл.16, стр. 366-369 / <a href="https://e.lanbook.com/book/107152">https://e.lanbook.com/book/107152</a> ; №4 - Гл.5, стр. 91-94 / <a href="https://e.lanbook.com/book/168407">https://e.lanbook.com/book/168407</a> ; Занятие 7: ЭУМЛ: №2 - Гл.14, стр. 317-327 / <a href="https://e.lanbook.com/book/107152">https://e.lanbook.com/book/107152</a> ; №3 - Раздел 3, стр. 66-80 / <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000557671">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000557671</a> . Занятие 8: ЭУМЛ: №1 - Гл.1.7, стр. 329-333 / <a href="https://e.lanbook.com/book/720">https://e.lanbook.com/book/720</a> ; №2 - Гл.17, стр. 388-426 / <a href="https://e.lanbook.com/book/107152">https://e.lanbook.com/book/107152</a> ; №3 - Раздел 6, стр. 124-135 / <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000557671">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000557671</a> ; №4 - Гл.9, стр. 224-249 / <a href="https://e.lanbook.com/book/168407">https://e.lanbook.com/book/168407</a> .	7	38
Подготовка к экзамену	ЭУМЛ: №1- Раздел 1, Гл.1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 1.7, 1.9, 1.10. Раздел 2, Гл.2.1, 2.2, 2.3 / <a href="https://e.lanbook.com/book/720">https://e.lanbook.com/book/720</a> ; №2 - Гл.3, 4, 6, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 21 / <a href="https://e.lanbook.com/book/107152">https://e.lanbook.com/book/107152</a> ; №3 - Разделы 2, 3, 4, 5, 6, 7 / <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000557671">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000557671</a> ; №4 - Гл.1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12 / <a href="https://e.lanbook.com/book/168407">https://e.lanbook.com/book/168407</a> .	7	37

## 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	Проверочный тест по теме №1 "Основные"	1	3	За правильный ответ присваивается 3 балла.	экзамен



			положения и понятия"				
2	7	Текущий контроль	Проверочный тест по теме №2 "Показатели качества машины"	1	3	За правильный ответ присваивается 3 балла.	экзамен
3	7	Текущий контроль	Проверочный тест по теме №4 "Основные виды связей между поверхностями деталей изделия"	1	3	За правильный ответ присваивается 3 балла.	экзамен
4	7	Текущий контроль	Проверочные тесты (3 шт.) по теме №5 "Основы теории размерных связей"	1	9	За правильный ответ по каждому тесту присваивается 3 балла.	экзамен
5	7	Текущий контроль	Проверочные тесты (4 шт.) по теме №6 "Базирование и базы в машиностроении"	1	12	За правильный ответ по каждому тесту присваивается 3 балла.	экзамен
6	7	Текущий контроль	Проверочные тесты (2 шт.) по теме №7 "Этапы достижения точности изготовления деталей"	1	6	За правильный ответ по каждому тесту присваивается 3 балла.	экзамен
7	7	Текущий контроль	Проверочный тест по теме №8 "Настройка технологической системы"	1	3	За правильный ответ присваивается 3 балла.	экзамен
8	7	Текущий контроль	Проверочные тесты (2 шт.) по теме №9 "Статистические методы оценки точности обработки"	1	6	За правильный ответ по каждому тесту присваивается 3 балла.	экзамен
9	7	Текущий контроль	Проверочный тест по теме №10 "Основы разработки технологических процессов изготовления деталей"	1	3	За правильный ответ присваивается 3 балла.	экзамен
10	7	Текущий контроль	Решение задачи (практическая работы №1) по теме №5 "Основы теории размерных связей"	1	5	Начисление баллов за выполненное задание: 5 баллов - задание выполнено верно, без существенных замечаний; 4 балла - задание выполнено верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат; 3 балла - задание выполнено с существенными замечаниями; 2 балла - задание не представлено или выполнено с грубыми ошибками.	экзамен

11	7	Текущий контроль	Решение задачи (практическая работы №2) по теме №5 "Основы теории размерных связей"	1	5	Начисление баллов за выполненное задание: 5 баллов - задание выполнено верно, без существенных замечаний; 4 балла - задание выполнено верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат; 3 балла - задание выполнено с существенными замечаниями; 2 балла - задание не представлено или выполнено с грубыми ошибками.	экзамен
12	7	Текущий контроль	Решение задачи (практическая работы №3) по теме №5 "Основы теории размерных связей"	1	5	Начисление баллов за выполненное задание: 5 баллов - задание выполнено верно, без существенных замечаний; 4 балла - задание выполнено верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат; 3 балла - задание выполнено с существенными замечаниями; 2 балла - задание не представлено или выполнено с грубыми ошибками.	экзамен
13	7	Текущий контроль	Решение задачи (практическая работы №4) по теме №5 "Основы теории размерных связей"	1	5	Начисление баллов за выполненное задание: 5 баллов - задание выполнено верно, без существенных замечаний; 4 балла - задание выполнено верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат; 3 балла - задание выполнено с существенными замечаниями; 2 балла - задание не представлено или выполнено с грубыми ошибками.	экзамен
14	7	Текущий контроль	Решение задачи (практическая работы №5) по теме №5 "Основы теории размерных связей"	1	5	Начисление баллов за выполненное задание: 5 баллов - задание выполнено верно, без существенных замечаний; 4 балла - задание выполнено верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат; 3 балла - задание выполнено с существенными замечаниями; 2 балла - задание не представлено или выполнено с грубыми ошибками.	экзамен
15	7	Текущий контроль	Решение задачи (практическая работы №6) по теме №5 "Основы теории размерных связей"	1	5	Начисление баллов за выполненное задание: 5 баллов - задание выполнено верно, без существенных замечаний; 4 балла - задание выполнено верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат; 3 балла - задание выполнено с существенными замечаниями; 2 балла - задание не представлено или выполнено с грубыми ошибками.	экзамен

16	7	Текущий контроль	Решение задачи (практическая работа №7) по теме №6 "Базирование и базы в машиностроении"	1	5	Начисление баллов за выполненное задание: 5 баллов - задание выполнено верно, без существенных замечаний; 4 балла - задание выполнено верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат; 3 балла - задание выполнено с существенными замечаниями; 2 балла - задание не представлено или выполнено с грубыми ошибками.	экзамен
17	7	Текущий контроль	Выполнение (с оформлением отчета) лабораторной работы №1 по теме №2 "Показатели качества машины"	1	5	Начисление баллов за выполненную лабораторную работу: 5 баллов - работа выполнена верно, отчет представлен без существенных замечаний; 4 балла - работа выполнена верно, но имеются недочеты в отчете не влияющие на конечный результат; 3 балла - отчет представлен с существенными замечаниями; 2 балла - работа не выполнена или отчет представлен с грубыми ошибками.	экзамен
18	7	Текущий контроль	Выполнение (с оформлением отчета) лабораторной работы №2 по теме №6 "Базирование и базы в машиностроении"	1	5	Начисление баллов за выполненную лабораторную работу: 5 баллов - работа выполнена верно, отчет представлен без существенных замечаний; 4 балла - работа выполнена верно, но имеются недочеты в отчете не влияющие на конечный результат; 3 балла - отчет представлен с существенными замечаниями; 2 балла - работа не выполнена или отчет представлен с грубыми ошибками.	экзамен
19	7	Промежуточная аттестация	Задание промежуточной аттестации	-	15	Промежуточная аттестация проводится в виде выполнения студентами экзаменационного тестирования. Тест состоит из 5 вопросов. На ответы отводится 20 мин. 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 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
------------------------------	----------------------	---------------------



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. Решетников, Б.А. Технология машиностроения: учебное пособие к практическим занятиям / Б.А. Решетников, А.В. Козлов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 76 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Решетников, Б.А. Технология машиностроения: учебное пособие к практическим занятиям / Б.А. Решетников, А.В. Козлов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 76 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Базров, Б. М. Основы технологии машиностроения : учебник / Б. М. Базров. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2007. — 736 с. — ISBN 978-5-217-03374-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/720">https://e.lanbook.com/book/720</a> (дата обращения: 18.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Безъязычный, В. Ф. Основы технологии машиностроения : учебник / В. Ф. Безъязычный. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2016. — 568 с. — ISBN 978-5-9907638-4-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107152">https://e.lanbook.com/book/107152</a> (дата обращения: 18.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Кулыгин, В.Л. Основы технологии энергетического машиностроения [Текст] : учеб. пособие по направлению 15.03.05 «Конструкт.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" и др. / В. Л. Кулыгин, П. В. Шаламов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология автоматизир. машиностроения ; ЮУрГУ <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000557671">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000557671</a>
4	Основная	Электронно-	Тимирязев, В. А. Основы технологии машиностроительного

литература	библиотечная система издательства Лань	производства : учебник / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1150-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168407">https://e.lanbook.com/book/168407</a> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
------------	--	--

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	118 (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). Интер-активная доска IQBoardPS. Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN. Монитор-15 шт. АОС, Microsoft-Windows(бессрочно); Microsoft-Office(бессрочно). Виртуальные лабораторные работы (player64, пакет SCORM).
Практические занятия и семинары	118 (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). Интер-активная доска IQBoardPS. Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN. Монитор-15 шт. АОС, Microsoft-Windows(бессрочно); Microsoft-Office(бессрочно)