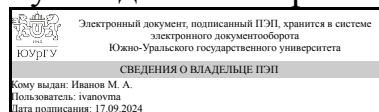


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



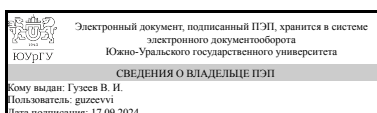
М. А. Иванов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.19 Технология механосборочного производства
для направления 15.03.01 Машиностроение
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Технологии автоматизированного машиностроения

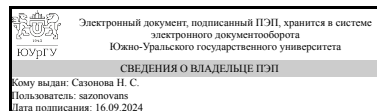
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 727

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



В. И. Гузев

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



Н. С. Сазонова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины — освоение теоретических и практических основ технологической подготовки механосборочного производства. Задачи преподавания дисциплины — обучение самостоятельной работе по постановке и последовательному многовариантному решению задач по проектированию технологических процессов обработки деталей и сборки узлов и механизмов в механосборочном производстве

Краткое содержание дисциплины

Основные понятия и определения. Базирование и базы в машиностроении. Точность обработки деталей на металлорежущих станках. Методы исследования точности обработки. Качество поверхности деталей после механической обработки. Технологические методы обеспечения требуемых эксплуатационных качеств деталей машин. Теория размерных цепей, как средство выявления закономерностей и связей, проявляющихся при проектировании технологических процессов. Основы технического нормирования операций механической обработки. Технологические процессы сборки. Разработка технологических процессов изготовления деталей и сборки узлов и механизмов

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: основные закономерности формирования структуры машиностроительных предприятий Умеет: формировать технологическую документацию под действующее оборудование, оснастку, режущий инструмент Имеет практический опыт: работы с технической документацией на всех этапах конструкторско-технологической подготовки механосборочного производства
ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	Знает: Заявки на оборудование и запасные части, техническую документацию на ремонт оборудования Умеет: Составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования Имеет практический опыт: Умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.18 Технологические процессы в машиностроении	1.О.34 Экономика и управление на предприятии, ФД.04 Предпринимательская деятельность в

	инженерии, 1.О.32 Практикум по виду профессиональной деятельности (Дипломное проектирование)
--	---

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

Дисциплина	Требования
1.О.18 Технологические процессы в машиностроении	Знает: Основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей деталей при максимальной технико-экономической эффективности; Материалы, применяемые в машиностроении, способы обработки, оборудование, инструменты и средства технологического оснащения, содержание технологических процессов, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения; Технологичность изделий и процессов их изготовления; Умеет: Выбирать эффективные технологии, инструменты и оборудование машиностроительного производства; Выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения; контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, Обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; Имеет практический опыт: Выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции; Выбора материалов и назначения способов их обработки; процессов изготовления, Способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления;

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., 92,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	180	180

<i>Аудиторные занятия:</i>	80	80
Лекции (Л)	48	48
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	87,5	87,5
Изучение тем и проблем, не выносимых на лекции. Подготовка рефератов, мультимедийных презентаций и докладов	63,5	63,5
Подготовка к экзамену	10	10
Выполнение промежуточных тестовых заданий	14	14
Консультации и промежуточная аттестация	12,5	12,5
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 понятия и определения технологии механосборочных производств	6	4	2	0
2	Виды механосборочных производств	8	4	4	0
3	Основные типы и характеристика механосборочных производств	6	4	2	0
4	Оборудование механосборочных производств	8	4	4	0
5	Технологии литейного производства	6	4	2	0
6	Технологии обработки металлов давлением	8	4	4	0
7	Технологии механической обработки	8	4	4	0
8	Технологии сварочного производства	6	4	2	0
9	Технологии сборочных работ. Основные понятия технологии сборки. Точность сборочных работ и методы ее обеспечения. Проектирование технологических процессов сборки. Классификация соединений деталей при сборке. Сборка разъемных и неразъемных соединений.	24	16	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия и определения технологии механосборочных производств	4
2	2	Виды механосборочных производств	4
3	3	Основные типы и характеристика механосборочных производств	4
4	4	Оборудование механосборочных производств	4
5	5	Технологии литейного производства	4
6	6	Технологии обработки металлов давлением	4
7	7	Технологии механической обработки	4
8	8	Технологии сварочного производства	4
9	9	Технологии сборочных работ. Основные понятия технологии сборки. Точность сборочных работ и методы ее обеспечения.	4
10	9	Технологии сборочных работ. Проектирование технологических процессов сборки.	4

11	9	Технологии сборочных работ. Классификация соединений деталей при сборке.	4
12	9	Технологии сборочных работ. Сборка разъемных и неразъемные соединений.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные понятия и определения технологии механосборочных производств	2
2	2	Виды механосборочных производств	4
3	3	Основные типы и характеристика механосборочных производств	2
4	4	Оборудование механосборочных производств	4
5	5	Технологии литейного производства	2
6	6	Технологии обработки металлов давлением	4
7	7	Технологии механической обработки	4
8	8	Технологии сварочного производства	2
9	9	Технологии сборочных работ. Основные понятия технологии сборки. Точность сборочных работ и методы ее обеспечения.	2
10	9	Технологии сборочных работ. Проектирование технологических процессов сборки.	2
11	9	Технологии сборочных работ. Классификация соединений деталей при сборке.	2
12	9	Технологии сборочных работ. Сборка разъемных и неразъемные соединений.	2

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	Кол-во часов
Изучение тем и проблем, не выносимых на лекции. Подготовка рефератов, мультимедийных презентаций и докладов	Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 168 с. Морозов И.М. Основы технологии сборки в машиностроении: [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / И.М. Морозов, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2013. - 72 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000517198	4	63,5
Подготовка к экзамену	Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 168 с. Морозов И.М. Основы технологии сборки в машиностроении: [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / И.М. Морозов, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2013. - 72 с.	4	10

	http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000517198		
Выполнение промежуточных тестовых заданий	Основы технологии машиностроения: учебное пособие / В.Л.Кулыгин, И.А.Кулыгина – М.: «Издательский Дом «БАСТЕТ», 2011г. – 168 с. Морозов И.М. Основы технологии сборки в машиностроении: [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / И.М. Морозов, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2013. - 72 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000517198	4	14

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	4	Текущий контроль	Тестовое задание к теме 1. Основные понятия и определения	1	10	Полные, исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы задания - 10 баллов Полные ответы на все вопросы задания, кроме одного - 9-8 баллов Не полные (частичные) ответы на вопросы задания - 7-6 баллов Ответы даны не на все поставленные вопросы задания 5-3 балла Даны ошибочные ответы на большинство вопросов или нет ответов - 2-0 баллов	экзамен
2	4	Текущий контроль	Тестовое задание к теме №2 Виды машиностроительных производств	1	10	Полные, исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы задания - 10 баллов Полные ответы на все вопросы задания, кроме одного - 9-8 баллов Не полные (частичные) ответы на вопросы задания - 7-6 баллов Ответы даны не на все поставленные вопросы задания 5-3 балла Даны ошибочные ответы на большинство вопросов или нет ответов - 2-0 баллов	экзамен
3	4	Текущий контроль	Тестовое задание к теме №3. Характеристика основных типов механосборочных производств	1	10	Полные, исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы задания - 10 баллов Полные ответы на все вопросы задания, кроме одного - 9-8 баллов Не полные (частичные) ответы на	экзамен

					вопросы задания - 7-6 баллов Ответы даны не на все поставленные вопросы задания 5-3 балла Даны ошибочные ответы на большинство вопросов или нет ответов - 2-0 баллов	
10	4	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5 Полные, исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы - 5 баллов Полные ответы на все вопросы, кроме одного - 4 балла Не полные (частичные) ответы на вопросы - 3 балла Даны ошибочные ответы на большинство вопросов или нет ответов - 2 балла	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>На экзамене студент получает билет, содержащий 3 вопроса и письменно на них отвечает. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) (в редакции приказов от 10.03.2022 № 25-13/09, от 02.09.2024 № 158-13/09)). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля.</p> <p>Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (экзамен или зачет) для улучшения своего итогового рейтинга по дисциплине. Оценка за дисциплину формируется на основе величины текущего рейтинга обучающегося по дисциплине: "Отлично" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %; "Хорошо" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %; "Удовлетворительно" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %; "Неудовлетворительно" - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	10
УК-2	Знает: основные закономерности формирования структуры машиностроительных предприятий	+			++
УК-2	Умеет: формировать технологическую документацию под действующее оборудование, оснастку, режущий инструмент	+			++
УК-2	Имеет практический опыт: работы с технической документацией на всех этапах конструкторско-технологической подготовки механосборочного производства	+			+
ОПК-8	Знает: Заявки на оборудование и запасные части, техническую документацию		+	+	+

	на ремонт оборудования				
ОПК-8	Умеет: Составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования		+	+	+
ОПК-8	Имеет практический опыт: Умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования		+		+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Кулыгин В. Л. Технология машиностроения : учеб. пособие для вузов по направлению "Технология, оборудование и автоматизация машиностр. пр-в" и специальности "Технология машиностроения" направления "Конструктор.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" / В. Л. Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина. - М. : БАСТЕТ, 2011. - 182, [1] с. : ил.

2. Кулыгин В. Л. Технология машиностроения : учеб. пособие для вузов по специальности "Технология машиностроения" направления "Конструктор.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" . Ч. 1 / В. Л. Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 92, [1] с. : ил.. URL:

http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000442622

3. Кулыгин В. Л. Технология машиностроения : учеб. пособие для вузов по специальности "Технология машиностр." направления "Конструктор.-технол. обеспечение машиностр. пр-в" . Ч. 2 / В. Л. Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 76, [1] с. : ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000456154

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. Морозов И.М. Основы технологии сборки в машиностроении: [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / И.М. Морозов, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2013. - 72 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Морозов И.М. Основы технологии сборки в машиностроении: [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / И.М. Морозов, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2013. - 72 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Морозов И.М. Основы технологии сборки в машиностроении: [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / И.М. Морозов, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2013. - 72 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000517198
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств : учебное пособие для вузов / В. П. Должиков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-507-51646-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/426278
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения : учебное пособие для вузов / Ю. Р. Копылов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-507-49336-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/387341

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(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
Практические занятия и семинары	107 (1)	Лаборатория «Автоматизация производственных процессов и подготовки управляющих про-грамм». Перечень оборудования: 1. Измерительная машина ЮтА – Р; 2. Прибор для настройки инструмента БВ4272; 3. Проектор; 4. Мультимедийный компьютер Pentium-600 ; 5. Координатно-измерительные машины с ЧПУ – 3шт. 6. Автоматизированный стенд для измерения шероховатости. 7. АРМ инженера-метролога 8. Программно-технический лабораторный мо-дуль «Технология машиностроения» 9. Комплекс оборудования и программ «Автоматизация машиностроения» 10. Лабораторный комплекс «Автоматизация машиностроения»