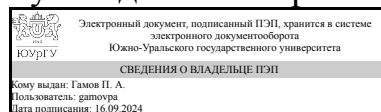


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



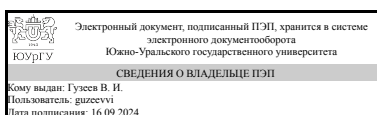
П. А. Гамов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.О.19 Технология механосборочного производства  
**для направления** 22.03.02 Metallurgy  
**уровень** Бакалавриат  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Технологии автоматизированного машиностроения

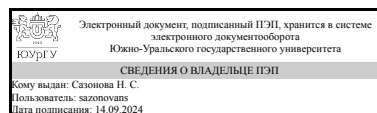
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy, утверждённым приказом Минобрнауки от 02.06.2020 № 702

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<br>Умеет: формировать технологическую документацию под действующее оборудование, оснастку, режущий инструмент<br>Имеет практический опыт: работы с технической документацией на всех этапах конструкторско-технологической подготовки механосборочного производства |
| ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений                                        | Знает: проблемы современного механосборочного производства<br>Умеет: анализировать процессы изготовления машиностроительных изделий требуемого качества на различных этапах производства<br>Имеет практический опыт: оценки качества спроектированного производства для обеспечения наименьших затрат общественного труда                                |
| ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли | Знает: структуру и содержание различных производств, технической документации, используемой для описания технологических процессов изготовления и сборки машиностроительных изделий<br>Умеет: структурировать различные варианты решения технологических проблем действующего производства                                                               |

|  |                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Имеет практический опыт: проведения испытаний по контролю эксплуатационных показателей готовых изделий |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана                                                                                                                                                                                            | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.10.01 Начертательная геометрия,<br>1.О.09 Информатика,<br>1.О.12 Сопротивление материалов,<br>1.О.10.02 Инженерная графика,<br>1.О.18 Технологические процессы в машиностроении,<br>1.О.11 Теоретическая механика,<br>1.О.10.03 Компьютерная графика | ФД.01 Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации,<br>ФД.04 Инжиниринг технологического оборудования,<br>1.О.22 Экономика и управление на предприятии,<br>ФД.02 Художественное литье,<br>ФД.03 Экологически чистые металлургические процессы |

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

| Дисциплина                         | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.10.01 Начертательная геометрия | Знает: методы проецирования геометрических фигур, геометрические фигуры и их изображения на чертежах в 3-х проекциях Умеет: анализировать форму предметов в натуре и по чертежам, анализировать, составлять и применять техническую документацию и изображения на чертежах в 3-х проекциях Имеет практический опыт: решения метрических задач, анализа пространственных объектов на чертежах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.О.12 Сопротивление материалов    | Знает: взаимосвязь данной дисциплины с другими инженерными дисциплинами, методы расчета на прочность и жесткость стержневых конструкций при растяжении-сжатии, кручении и изгибе, область применимости методов расчета на прочность и жесткость, теоретические положения, лежащие в основе расчетов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций; виды простого и сложного сопротивления элементов конструкций; существующие методы стандартных испытаний для определения механических свойств материалов; сущность процессов и явлений, возникающих при деформировании материалов; классические теории прочности и критерии пластичности материалов Умеет: совершенствовать свои знания и навыки расчетов стержневых конструкций при простых видах нагружения в соответствии с характером своей профессиональной деятельности, строить эпюры внутренних силовых факторов, определять напряжения и деформации в фермах, валах и балках и рассчитывать данные элементы |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | <p>конструкций на прочность и жесткость, правильно выбирать расчетные схемы для реальных конструкций, проводить расчеты на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций; подбирать и использовать справочную литературу, необходимую для проведения инженерных расчетов; выбирать и применять соответствующие теории прочности при проектировании и расчете элементов конструкций; проводить расчеты элементов конструкций при простых и сложных видах сопротивления, а также в условиях циклического и динамического характера нагружения изделий</p> <p>Имеет практический опыт: работы с нормативной документацией, касающейся расчета на прочность и жесткость элементов конструкций, расчета на прочность и жесткость стержневых конструкций, применения стандартных методов расчета на прочность и жесткость стержневых конструкций при решении конкретных инженерных задач, проведения инженерных расчетов на прочность и жесткость элементов конструкций, работающих на растяжение и сжатие, сдвиг, кручение, изгиб; навыками расчета элементов конструкций при простых и сложных видах сопротивления, в том числе, находящихся в условиях циклического или динамического характера нагружения элементов конструкций; навыками определения основных характеристик прочности, пластичности и упругости материалов</p> |
| 1.О.11 Теоретическая механика | <p>Знает: сведения по теоретической механике, необходимые для применения в конкретной предметной области при изготовлении металлургической продукции, фундаментальные понятия кинематики и кинетики, основные законы равновесия и движения материальных объектов, основные законы классической механики; теорию и методы расчета кинематических параметров движения механизмов; методы решения статически определенных задач, связанных с расчетом сил взаимодействия материальных объектов; теорию и методы решения задач динамики на базе основных законов и общих теорем ньютоновской механики, принципов аналитической механики и теории малых колебаний</p> <p>Умеет: использовать математические и физические модели для расчета характеристик деталей и узлов металлургической продукции, применять законы механики, составлять математические модели (уравнения), решающие ту или иную задачу механики, решать типовые задачи кинематики, статики и динамики и анализировать полученный результат, строить математические модели механических явлений и процессов;</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | анализировать и применять знания по теоретической механике при решении конкретных практических задач, моделирующих процессы и состояния объектов, изучаемых в специальных дисциплинах теоретического и экспериментального исследования Имеет практический опыт: расчета и проектирования технических объектов в соответствии с техническим заданием, методами моделирования задач механики, умением решать созданные математические модели, владения методами теоретического исследования механических явлений и процессов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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, 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 Умеет: выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции, выбирать эффективные технологии, инструменты и оборудование машиностроительного производства, выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции Имеет практический опыт: выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции, выбора материалов и назначения способов их обработки |
| 1.О.10.02 Инженерная графика                     | Знает: основные методы получения изображения, классификацию конструкторской документации и основные положения ГОСТов ЕСКД при оформлении чертежей различного типа., Принципы графического изображения деталей и узлов Умеет: выполнять чертежи геометрических форм с необходимыми изображениями, надписями, обозначениями, работать с нормативным материалом при оформлении технической документации., Читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов, уметь на практике применять                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p>полученные знания и навыки Имеет практический опыт: решения инженерно-геометрических задач, навыками отображения пространственных форм объекта на плоскость., получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании; выполнения графических работ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.О.09 Информатика             | <p>Знает: способы получения и обработки информации из различных источников, современные программные продукты, основные технические средства приема преобразования и передачи информации, последовательность и требования к осуществлению поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач Умеет: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, участвовать в проектировании технических объектов, интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде, работать с компьютером как средством обработки и управления информацией Имеет практический опыт: работы в современных программных продуктах, работы в современных программных продуктах, работы с основными способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работы с компьютером</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.О.10.03 Компьютерная графика | <p>Знает: Основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов., современные информационных технологии и прикладные аппаратно-программные средства, принципы работы современных информационных технологий Умеет: Читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов., решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, использовать компьютерную графику для решения задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании; выполнения графических работ, использования и работы с современными программами, компьютерной графики</p> |

#### 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                               |
| Выполнение промежуточных тестовых заданий                                                                   | 14          | 14                                 |
| Подготовка к экзамену                                                                                       | 10          | 10                                 |
| Изучение тем и проблем, не выносимых на лекции. Подготовка рефератов, мультимедийных презентаций и докладов | 63,5        | 63.5                               |
| 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 неразъемные 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 |
| Выполнение промежуточных тестовых | 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 | 4       | 14           |

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| заданий                                                                                                     | машиностроении: [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / И.М. Морозов, В.Ю. Шамин. – Электрон. текст. дан. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2013. - 72 с.<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000517198">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000517198</a>                                                                                                                                                                         |   |      |
| 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.<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000517198">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000517198</a> | 4 | 10   |
| 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.<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000517198">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000517198</a> | 4 | 63,5 |

## 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<br>Полные ответы на все вопросы задания, кроме одного - 9-8 баллов<br>Не полные (частичные) ответы на вопросы задания - 7-6 баллов<br>Ответы даны не на все поставленные вопросы задания 5-3 балла<br>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<br>Полные ответы на все вопросы задания, кроме одного - 9-8 баллов<br>Не полные (частичные) ответы на вопросы задания - 7-6 баллов                                                                                                                                               | экзамен          |

|    |   |                          |                                                                                                     |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |
|----|---|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |                          |                                                                                                     |   |    | <p>Ответы даны не на все поставленные вопросы задания 5-3 балла</p> <p>Даны ошибочные ответы на большинство вопросов или нет ответов - 2-0 баллов</p>                                                                                                                                                                                                                                |         |
| 3  | 4 | Текущий контроль         | <p>Тестовое задание к теме №3.</p> <p>Характеристика основных типов механосборочных производств</p> | 1 | 10 | <p>Полные, исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы задания - 10 баллов</p> <p>Полные ответы на все вопросы задания, кроме одного - 9-8 баллов</p> <p>Не полные (частичные) ответы на вопросы задания - 7-6 баллов</p> <p>Ответы даны не на все поставленные вопросы задания 5-3 балла</p> <p>Даны ошибочные ответы на большинство вопросов или нет ответов - 2-0 баллов</p> | экзамен |
| 10 | 4 | Промежуточная аттестация | Экзамен                                                                                             | - | 5  | <p>Полные, исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы - 5 баллов</p> <p>Полные ответы на все вопросы, кроме одного - 4 балла</p> <p>Не полные (частичные) ответы на вопросы - 3 балла</p> <p>Даны ошибочные ответы на большинство вопросов или нет ответов - 2 балла</p>                                                                                                       | экзамен |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                               | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| экзамен                      | 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 соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                | № KM |   |   |    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|----|
|             |                                                                                                                                                    | 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-2       | Знает: проблемы современного механосборочного производства                                                                                         |      | + |   | +  |
| ОПК-2       | Умеет: анализировать процессы изготовления машиностроительных изделий                                                                              |      | + |   | +  |

|       |                                                                                                                                                                                     |  |   |    |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|----|---|
|       | требуемого качества на различных этапах производства                                                                                                                                |  |   |    |   |
| ОПК-2 | Имеет практический опыт: оценки качества спроектированного производства для обеспечения наименьших затрат общественного труда                                                       |  | + |    | + |
| ОПК-7 | Знает: структуру и содержание различных производств, технической документации, используемой для описания технологических процессов изготовления и сборки машиностроительных изделий |  |   | ++ |   |
| ОПК-7 | Умеет: структурировать различные варианты решения технологических проблем действующего производства                                                                                 |  |   | ++ |   |
| ОПК-7 | Имеет практический опыт: проведения испытаний по контролю эксплуатационных показателей готовых изделий                                                                              |  |   | ++ |   |

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](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](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.<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000517198">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000517198</a>     |
| 2 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Должилов, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств : учебное пособие для вузов / В. П. Должилов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-507-51646-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/426278">https://e.lanbook.com/book/426278</a> |
| 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/387341">https://e.lanbook.com/book/387341</a>                              |

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 I0tA – 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» |