

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

Кафедра *ТМС*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов
_____ 20.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Специализация по теме диссертации

Направление подготовки

*15.04.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных
производств*

Профиль подготовки

Цифровые технологии в машиностроении

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
4	180 / 5	12	12	48	3,2	2,35	77,55	75,8	Экз.(26,65)
Итого	180 / 5	12	12	48	3,2	2,35	77,55	75,8	26,65

Муром, 2025 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение теоретических основ и технологических методов для исследования качества выпускаемой продукции, что позволит студентам подготовиться к проектно-конструкторской, производственно-технологической, научно-исследовательской и монтажно-наладочной видам профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- развитие профессиональных навыков студентов самостоятельной работы, включающей грамотную постановку и уяснение поставленной инженерной или научно-исследовательской задачи;
- умение квалифицированно проводить работы по инженерному сопровождению жизненного цикла машин, механизмов, технологического оборудования, самостоятельно освоить дополнительные знания, необходимые для проведения данной работы, а также современную методологию и информационные технологии при ее проведении.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина базируется на дисциплинах: «Методология научных исследований в машиностроении», «Технологическое обеспечение качества», «Методы обеспечения качества машиностроительной продукции». Знания, полученные в результате изучения данной дисциплины, применяются при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Демонстрирует способность к системному и критическому мышлению	Владеть приемами осмысления базовой и факультативной технической информацией для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности (УК-1.1)	вопросы к лабораторным работам и практикам, вопросы к устному опросу
	УК-1.2 Осуществляет решение задач в производственно-технологической деятельности	Знать технологические факторы, влияющие на точность обработки поверхностей деталей машиностроения; знать типовые технологические режимы технологических операций изготовления деталей машиностроения; знать методику расчета технологических режимов технологических операций изготовления деталей машиностроения (УК-1.2)	
ПК-1 Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы серийного производства изделий машиностроения	ПК-1.2 Разрабатывает технические задания на разработку технологических процессов серийного производства механообрабатывающего производства	Уметь использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты производственно-технологической деятельности по установленным формам (ПК-1.2)	вопросы к лабораторным работам и практикам, вопросы к устному опросу
	ПК-1.3 Оформляет технологическую документацию на технологические процессы изготовления изделий машиностроения	Владеть приемами анализа технических требований и выбора схем контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения (ПК-1.3)	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: высшее.

Срок обучения 2г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Жизненный цикл изделий машиностроения, их функциональное назначение и качество	4	2	4	8					8	отчет по лабораторной работе, отчет по практике, устный опрос
2	Технологическое обеспечение точности изделий машиностроения	4	2	2	12					16	отчет по лабораторной работе, отчет по практике, устный опрос
3	Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машиностроения	4	2	2	12					16	отчет по лабораторной работе, отчет по практике, устный опрос
4	Технологическое обеспечение и повышение эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений	4	6	4	16					35,8	отчет по лабораторной работе, отчет по практике, устный опрос
Всего за семестр		180	12	12	48		+	3,2	2,35	75,8	Экз.(26,65)
Итого		180	12	12	48			3,2	2,35	75,8	26,65

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 4

Раздел 1. Жизненный цикл изделий машиностроения, их функциональное назначение и качество

Лекция 1.

Жизненный цикл изделий машиностроения (2 часа).

Раздел 2. Технологическое обеспечение точности изделий машиностроения

Лекция 2.

Современное понятие о точности в машиностроении (2 часа).

Раздел 3. Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машиностроения

Лекция 3.

Взаимосвязь параметров качества поверхностного слоя деталей с условиями их обработки (2 часа).

Раздел 4. Технологическое обеспечение и повышение эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений

Лекция 4.

Изменение качества поверхностного слоя детали при эксплуатации (2 часа).

Лекция 5.

Методы научных исследований в технологии машиностроения (2 часа).

Лекция 6.

Создание новых технологических методов обработки деталей машин (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 4

Раздел 1. Жизненный цикл изделий машиностроения, их функциональное назначение и качество

Практическое занятие 1

Определение технологичности конструкции изделия (2 часа).

Практическое занятие 2

Обработка деталей на станках с ЧПУ и гибких производственных системах (2 часа).

Раздел 2. Технологическое обеспечение точности изделий машиностроения

Практическое занятие 3

Обработка деталей на агрегатных станках и автоматических линиях (2 часа).

Раздел 3. Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машиностроения

Практическое занятие 4

Качество поверхностного слоя деталей машин (2 часа).

Раздел 4. Технологическое обеспечение и повышение эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений

Практическое занятие 5

Точность изготовления деталей машин (2 часа).

Практическое занятие 6

Методы технологического обеспечения точности деталей машин (2 часа).

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 4

Раздел 1. Жизненный цикл изделий машиностроения, их функциональное назначение и качество

Лабораторная 1.

Определение технологичности конструкции изделия (4 часа).

Лабораторная 2.

Обработка деталей на станках с ЧПУ и гибких производственных системах (4 часа).

Раздел 2. Технологическое обеспечение точности изделий машиностроения

Лабораторная 3.

Обработка деталей на агрегатных станках и автоматических линиях (4 часа).

Лабораторная 4.

Качество поверхностного слоя деталей машин (4 часа).

Лабораторная 5.

Точность изготовления деталей машин (4 часа).

Раздел 3. Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машиностроения

Лабораторная 6.

Методы технологического обеспечения точности деталей машин (4 часа).

Лабораторная 7.

Методы технологического обеспечения качества деталей машин (4 часа).

Лабораторная 8.

Методы повышения эксплуатационных свойств деталей машин (4 часа).

Раздел 4. Технологическое обеспечение и повышение эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений

Лабораторная 9.

Технологическая наследственность на всем протяжении жизненного цикла изделия (4 часа).

Лабораторная 10.

Самоорганизация технологических систем (4 часа).

Лабораторная 11.

Технологическое повышение производительности (4 часа).

Лабораторная 12.

Совершенствование технологических методов обработки деталей машин (4 часа).

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Показатели качества деталей машин.
2. Классификация показателей качества деталей машин.
3. Классификация показателей качества поверхностного слоя деталей машин.
4. Классификация методов определения показателей качества деталей машин.
5. Классификация методов определения показателей качества поверхностного слоя деталей машин.
6. Взаимосвязь показателей качества деталей машин с показателями качества поверхностного слоя и технологическими факторами обработки при изготовлении деталей машин.
7. Обеспечение качества деталей машин при технологической подготовке производства.
8. Обеспечение качества деталей машин при изготовлении.
9. Технологическая наследственность в машиностроении.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР
Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

1. Технологическая наследственность в машиностроении.
2. Самоорганизующиеся технологические системы.
3. Технологическое повышение производительности и снижение цены изделия.
4. Методы и автоматизированные системы научных исследований в технологии машиностроения.
5. Научные основы совершенствования и создания новых технологических методов обработки деталей машин.

4.2 Форма обучения: очно-заочная

Уровень базового образования: высшее.

Срок обучения 2г 6м.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оп.)
5	180 / 5	16	8	24	3,6	2,35	53,95	99,4	Экз.(26,65)
Итого	180 / 5	16	8	24	3,6	2,35	53,95	99,4	26,65

4.2.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Жизненный цикл изделий машиностроения, их функциональное назначение и качество	5	2	2	8					11	отчет по лабораторной работе, отчет по практике, устный опрос
2	Технологическое обеспечение точности изделий машиностроения	5	2	2	8					22	отчет по лабораторной работе, отчет по практике, устный опрос
3	Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машиностроения	5	2	2	4					22	отчет по лабораторной работе, отчет по практике, устный опрос
4	Технологическое обеспечение и повышение эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений	5	10	2	4					44,4	отчет по лабораторной работе, отчет по практике, устный опрос
Всего за семестр		180	16	8	24		+	3,6	2,35	99,4	Экз.(26,65)
Итого		180	16	8	24			3,6	2,35	99,4	26,65

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 5

Раздел 1. Жизненный цикл изделий машиностроения, их функциональное назначение и качество

Лекция 1.

Жизненный цикл изделий машиностроения (2 часа).

Раздел 2. Технологическое обеспечение точности изделий машиностроения

Лекция 2.

Современное понятие о точности в машиностроении (2 часа).

Раздел 3. Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машиностроения

Лекция 3.

Взаимосвязь параметров качества поверхностного слоя деталей с условиями их обработки (2 часа).

Раздел 4. Технологическое обеспечение и повышение эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений

Лекция 4.

Изменение качества поверхностного слоя детали при эксплуатации (2 часа).

Лекция 5.

Методы научных исследований в технологии машиностроения (2 часа).

Лекция 6.

Создание новых технологических методов обработки деталей машин (2 часа).

Лекция 7.

Методы технологического обеспечения качества деталей машин (2 часа).

Лекция 8.

Методы повышения эксплуатационных свойств деталей машин (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 5

Раздел 1. Жизненный цикл изделий машиностроения, их функциональное назначение и качество

Практическое занятие 1.

Определение технологичности конструкции изделия (2 часа).

Раздел 2. Технологическое обеспечение точности изделий машиностроения

Практическое занятие 2.

Обработка деталей на станках с ЧПУ и гибких производственных системах (2 часа).

Раздел 3. Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машиностроения

Практическое занятие 3.

Обработка деталей на агрегатных станках и автоматических линиях (2 часа).

Раздел 4. Технологическое обеспечение и повышение эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений

Практическое занятие 4.

Качество поверхностного слоя деталей машин (2 часа).

4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 5

Раздел 1. Жизненный цикл изделий машиностроения, их функциональное назначение и качество

Лабораторная 1.

Определение технологичности конструкции изделия (4 часа).

Лабораторная 2.

Обработка деталей на станках с ЧПУ и гибких производственных системах (4 часа).

Раздел 2. Технологическое обеспечение точности изделий машиностроения

Лабораторная 3.

Обработка деталей на агрегатных станках и автоматических линиях (4 часа).

Лабораторная 4.

Качество поверхностного слоя деталей машин (4 часа).

Раздел 3. Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машиностроения

Лабораторная 5.

Точность изготовления деталей машин (4 часа).

Раздел 4. Технологическое обеспечение и повышение эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений

Лабораторная 6.

Методы технологического обеспечения точности деталей машин (4 часа).

4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Показатели качества деталей машин.
2. Классификация показателей качества деталей машин.
3. Классификация показателей качества поверхностного слоя деталей машин.
4. Классификация методов определения показателей качества деталей машин.
5. Классификация методов определения показателей качества поверхностного слоя деталей машин.
6. Взаимосвязь показателей качества деталей машин с показателями качества поверхностного слоя и технологическими факторами обработки при изготовлении деталей машин.
7. Обеспечение качества деталей машин при технологической подготовке производства.
8. Обеспечение качества деталей машин при изготовлении.
9. Технологическая наследственность в машиностроении.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

1. Технологическая наследственность в машиностроении.
2. Самоорганизующиеся технологические системы.
3. Технологическое повышение производительности и снижение цены изделия.
4. Методы и автоматизированные системы научных исследований в технологии машиностроения.
5. Научные основы совершенствования и создания новых технологических методов обработки деталей машин.

5. Образовательные технологии

Для реализации компетентного подхода предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий. В качестве активных и интерактивных форм проведения лекционных, практических и лабораторных занятий применяются:

- дискуссия – форма проведения занятия, при которой студенты высказывают своё мнение по проблеме, заданной преподавателем;
- Case-study (разбор конкретных ситуаций) – форма проведения занятия, при которой студенты совместно с преподавателем анализируют конкретную производственную проблему или сложившуюся ситуацию;

- тестирование – контроль знаний с помощью заданий тестовой формы, которые состоят из условий (вопросов) и вариантов ответа для выбора;
- доклад (презентация) – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение определённой темы. Доклад может быть представлен различными участниками образовательного процесса: преподавателем, студентом, коллективом студентов, приглашённым экспертом. Докладчик готовит необходимые материалы в виде текста, презентации PowerPoint, иллюстрации и т.д.;
- моделирование – исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих предметов или явлений для их определения, либо улучшения их характеристик, рационализации способов их построения, управления ими и прогнозирования.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Технология машиностроения. Специальная часть : учебник для вузов / А. С. Ямников, М. Н. Бобков, Г. В. Малахов [и др.] ; под редакцией А. А. Маликова, А. С. Ямникова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия. — 344 с. - <http://www.iprbookshop.ru/98478.html>
2. Безъязычный, В. Ф. Технология машиностроения : учебное пособие / В. Ф. Безъязычный, С. В. Сафонов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия. — 336 с. - <http://www.iprbookshop.ru/98479.html>
3. Дмитриев, В. А. Научные основы технологии машиностроения : учебное пособие / В. А. Дмитриев. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ. — 117 с. - <http://www.iprbookshop.ru/90645.html>

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Суслов А.Г., Дальский А.М. Научные основы технологии машиностроения / М.: Машиностроение, 2012. – 684 с. – в библиотеке МИ ВлГУ - 15 экз.
2. Мнацаканян В.У. Технология машиностроения: учебник / В.У. Мнацаканян [и др.]; под ред. В.А. Тимирязева; Владим. гос. ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2013. – 524 с. – ISBN 978-5-9984-0306-4. Гриф УМО. - <http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/2460>
3. Суслов А. Г. Технология машиностроения : учебник/А. Г. Суслов. — М.: КНОРУС, 2013.-336 с. ISBN 978-5-406-00818-8. Гриф УМО. - <http://www.book.ru/book/917612/view/2>
4. Ванин В.А., Однолько В.Г., Пестрецов С.И., Фидаров В.Х., Колодин А.Н. Научные исследования в технологии машиностроения: Учебное пособие. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. - 232 с. - <http://window.edu.ru/resource/263/68263>
5. Основы технологий информационной поддержки изделий машиностроения : учеб. пособие / В. В. Морозов [и др.] ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2009. – 252 с. – ISBN 978-5-89368-905-1. - <http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/1316>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

iprbookshop.ru (Онлайн-библиотека)

elibrary.ru (Научная электронная библиотека)

Программное обеспечение:

Evaluation of DEFORM Software (ART-16/2011)

SprutCAD (St40Exp-1033/20)

SprutTP (St40Exp-1033/20)

SprutOKP (St40Exp-1033/20)

SprutCAM (St40Exp-1033/20)

NCTuner (St40Exp-1033/20)

Учебный комплект КОМПАС-3D v19 и v20 (Hn-20-00343)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal (продление) (Гражданско-правовой договор бюджетного учреждения №2020.526633 от 23.11.2020 года)

Mach3 Control (№ 336 от 10.11.2008 ООО МР Реабин)

РЕД ОС (Соглашение №140/05-21У от 18.05.2021 года о сотрудничестве в области науки, развития инновационной деятельности)

Education Master Suite AutoCAD 2015 (серийный № 555-10171292)

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru

e.lib.vlsu.ru:80

book.ru

window.edu.ru

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы обучающихся

ПК Intel Core i7-4790 3.6 GHz-2 шт., ПК Intel Core i5-4570 3.2 GHz-10 шт.

Лаборатория инновационного оборудования.

Станок токарный малогабаритный с ЧПУ. СТ-4.2 с блоком управления (ООО МП «Реабин»), станок малогабаритный с ЧПУ трёхкоординатный штатив (вариант Г) с блоком управления (ООО МП «Реабин»), ПК Intel Celeron 2.4 GHz/RAM 1024 Mb/HDD 80Gb -2 шт., ПК Intel Celeron 0,8 GHz/RAM 256 Mb/HDD 40Gb -2 шт., станок фрезерный малогабаритный четырехкоординатный с ЧПУ, минитокарный станок SM-300E; комплект наглядных пособий (плакатов) – 34 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется выполнением заданий по основным темам дисциплины. Занятия проводятся в компьютерном классе, используя специальное программное обеспечение. Каждой подгруппе обучающихся преподаватель выдает задание. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю и при необходимости делают работу над ошибками.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводится в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Курсовая работа выполняется в соответствии с методическими указаниями на курсовую работу. Обучающийся выбирает одну из указанных в перечне тем курсовых работ, исходя из своих интересов, наличия соответствующих литературных и иных источников. В ходе выполнения курсовой работы преподаватель проводит консультации обучающегося. На заключительном этапе обучающийся оформляет пояснительную записку к курсовой работе и выполняет ее защиту в присутствии комиссии из преподавателей кафедры.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств* и профилю подготовки *Цифровые технологии в машиностроении*
Рабочую программу составил *Яшин А.В.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТМС*

протокол № 16 от 14.05.2025 года.

Заведующий кафедрой *ТМС* _____ *Яшин А.В.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 6 от 15.05.2025 года.

Председатель комиссии МСФ _____ *Калиниченко М.В.*

(Подпись)

(Ф.И.О.)

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Специализация по теме диссертации

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Вопросы для рейтинг-контроля №1

1. Показатели качества деталей машин.
2. Основные термины и определения.
3. Место качества деталей машин среди факторов конкурентоспособности.
4. Классификация показателей качества деталей машин.
5. Измерительный и регистрационный методы определения количественных показателей качества деталей машин.
6. Органолептический и расчетный методы определения количественных показателей качества деталей машин.
7. Статистические методы управления качеством при изготовлении деталей машин.

Вопросы для рейтинг-контроля №2

1. Требования трибологической совместимости материалов режущего инструмента и заготовки.
2. Критерии подбора материалов режущих инструментов при обработке ответственных деталей машин.
3. Основные понятия и термины работоспособности деталей машин.
4. Основные показатели работоспособности деталей машин их оценка.
5. обоснование материалов деталей по эксплуатационным свойствам.
7. Обеспечение точности размеров деталей.
8. Обеспечение параметров шероховатости поверхностей деталей машин.

Вопросы для рейтинг-контроля №3

1. Методы измерения отклонений от прямолинейности.
2. Методы измерений отклонений от плоскостности.
3. Методы измерений отклонений от круглости.
4. Методы измерений отклонений от цилиндричности.
5. Методы измерений отклонений от параллельность.
6. Контроль параметров шероховатости.
7. Контроль параметров волнистости поверхностей.
8. Контроль микротвердости поверхностного слоя
9. Контроль поверхностных остаточных напряжений поверхностного слоя
10. Классификация видов испытаний.
11. Методы диагностирования.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос	15
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос	15
Рейтинг-контроль 3	Устный опрос	15
Посещение занятий студентом	Посещение всех занятий	5
Дополнительные баллы (бонусы)	Активность на занятиях	5
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		5

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Вопросы к экзамену:

1. Показатели качества деталей машин.
2. Классификация показателей качества деталей машин.
3. Количественные и качественные методы определения показателей качества.
3. Требования трибологической совместимости материалов режущего инструмента и заготовки. Критерии подбора материалов режущих инструментов при обработке ответственных деталей машин.
4. Основные показатели работоспособности деталей машин их оценка.
5. обоснование материалов деталей по эксплуатационным свойствам.
7. Обеспечение точности размеров деталей.
8. Обеспечение параметров шероховатости поверхностей деталей машин.
9. Технологичность конструкции детали.
10. Обеспечение качества деталей при проектировании технологических процессов изготовления отливок.
11. Обеспечение качества деталей при проектировании технологических процессов изготовления поковок.
12. Обеспечение качества деталей при проектировании технологических процессов механической обработки деталей машин.
13. Технологическая наследственность при изготовлении деталей машин.
14. Контроль линейно-угловых размеров, формы и расположение поверхностей.
15. Контроль параметров состояния поверхностного слоя деталей.
16. Метрологическое обеспечение испытания материалов и деталей.
17. Технология машиностроения как наука. Задачи технологии машиностроения.
18. Производственный, технологический процессы. Структурные составляющие техпроцесса механической обработки.
19. ЕСТПП и ее функции. Принципы и цели проектирования технологических процессов. Виды технологических процессов.
20. Охарактеризовать условия работы горных машин и предъявляемые требования к ним.
21. Какие бывают виды трения между взаимно перемещающимися поверхностями при наличие смазочного слоя.
22. Что такое износ детали, виды износа?
23. Пути повышения износостойкости деталей?
24. Перечислить основные методы контроля дефектов деталей машин?
25. Виды подготовки машин к ремонту?
26. Правила разборки машин?
27. В чем сущность восстановления деталей механической обработки?
28. Как и какие детали восстанавливают сваркой и наплавкой?
29. В чем сущность процессов металлизации напылением и электролитических покрытий?
30. Как осуществляется ремонт зубчатых, резьбовых и подшипниковых узлов?
31. Особенности сборки узлов и методы пригонки деталей?
32. Как проверяют качество отремонтированной машины?

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

На основе типовых заданий программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для студентов. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для

каждого зарегистрированного в системе студента при каждой промежуточной аттестации и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является процент правильных ответов, на основании его формируется индивидуальный семестровый рейтинг студента и проставляется экзаменационная оценка.

Для промежуточного контроля используются тесты в системе MOODLE.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	<i>Уровень сформированности компетенций</i>
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<i>Высокий уровень</i>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<i>Продвинутый уровень</i>
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<i>Пороговый уровень</i>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Какой термин обозначается как: «Совокупность свойств продукции, обуславливающая ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением»?

- а) свойство;
- б) категория;
- в) качество;
- г) характеристика.

Какая группа показателей качества продукции характеризует свойство, проявляемое в возможности оптимизации затрат ресурсов?

- а) технологичности;
- б) экономного использования ресурсов;
- в) транспортабельности;
- г) обрабатываемость.

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=2843>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.