



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по НР  
Кострикова Н.А.  
02.09.2024 г.

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине  
программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре  
(приложение к рабочей программе дисциплины)

## **ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Группа научных специальностей  
**2.5 Машиностроение**

Научная специальность 2.6.5  
**«ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»**

**Отрасль науки: технические науки**

Институт агроинженерии и пищевых систем

РАЗРАБОТЧИК	Инжиниринга технологического оборудования
ВЕРСИЯ	1.
ДАТА ВЫПУСКА	01.08.2022.

## **1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Целью освоения дисциплины «Технология машиностроения» является приобретение аспирантами необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений и навыков в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства. Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения. Способность создавать новые технологические методы обработки заготовок и сборки узлов и агрегатов. Готовность к преподавательской деятельности.

В результате изучения дисциплины «Технология машиностроения» аспирант должен:

### **Знать:**

- свойства материалов, технологию их получения,
- обрабатываемость различными методами при получении заготовок, их обработки при изготовлении деталей;
- физические и химические явления при модифицировании материала деталей;
- методы достижения точности;
- методы математического моделирования технологических процессов и операций.

### **Уметь:**

- выполнить анализ технологических процессов изготовления рассматриваемого объекта машиностроения,
- разработать экономически целесообразный технологический процесс как при его проектировании,
- так и при реализации с учетом применения новейших технологий воздействия на материалы и новейшего оборудования.

### **Владеть:**

- знаниями о технологической составляющей жизненного цикла изделий машиностроения,
- знаниями эксплуатационных свойств деталей машин и показателей качества изделий машиностроения,
- современными методами технологического обеспечения надежности и долговечности изделий машиностроения,
- методами проектирования технологических процессов изготовления и сборки,
- технической диагностикой и методами контроля качества изделий машиностроения.

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.**

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля - опрос
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля относятся:

- задания для самостоятельной работы.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине относятся:

- вопросы к экзамену.

### 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Контрольные вопросы используется для текущего контроля освоения дисциплины «Технология машиностроения» путем проведения опросов на лекционных занятиях.

Аспирант опрашивается преподавателем для проверки и оценки качества выполнения им заданий аудиторной и самостоятельной работы.

Перечень типовых контрольных вопросов приведен в Приложении 1.

### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология машиностроения» проводится в форме экзамена. К экзамену допускаются аспиранты, получившие положительную оценку по результатам аудиторных занятий и самостоятельной работы. Экзамен по дисциплине проводится при условии выполнения плана самостоятельной работы. Перечень вопросов к экзамену приведен в Приложении 2.

Экзаменационная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») является экспертной и зависит от уровня освоения аспирантом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных аспирантом при ответе на вопросы на зачете).

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 1).

Таблица 1 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2. Работа с</b>	Не в состоянии	Может найти	Может найти,	Может найти,

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>информацией</b>	находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	необходимую информацию в рамках поставленной задачи	интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

## **5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Технология машиностроения» представляет собой образовательный компонент программы по подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.5.6. Технология машиностроения.

Разработчик:

Лещинский М.Б., к.т.н., доцент, доцент кафедры инжиниринга технологического оборудования

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования

№ протокола \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

Рассмотрена и одобрена на заседании научно-технического совета института агроинженерии и пищевых систем

№ протокола \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г

Согласовано:

Начальник УПК ВНК

Н.Ю. Ключко

## Приложение № 1

### **ПЕРЕЧЕНЬ ТИПОВЫХ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин.
2. Технологическое обеспечение точности изделий машиностроения.
3. Технологическое обеспечение и повышение эксплуатационных свойств деталей машин.
4. Жизненный цикл машиностроительных изделий и их технологическая составляющая.
5. Технологическая наследственность в машиностроении.
6. Технологичность конструкций изделий машиностроения.
7. Адаптивные системы управления.
8. Совершенствование существующих и разработка новых методов обработки и сборки в целях повышения качества изделий машиностроения и снижения себестоимости их выпуска.
9. Отделочно-упрочняющие методы обработки деталей машин поверхностным пластическим деформированием.
10. Физические, химические и лазерные методы обработки.

**Приложение № 2**

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Функциональное назначение изделий машиностроения.
2. Эксплуатационные свойства деталей машин и их соединений.
3. Качество машин. Качество деталей машин и их соединений.
4. Жизненный цикл машиностроительных изделий и их технологическая составляющая.
5. Технологическое обеспечение точности изделий машиностроения.
6. Технологическое обеспечение и повышение эксплуатационных свойств деталей машин.
7. Технологическое снижение цены изделий машиностроения.
8. Технологическая наследственность в машиностроении.
9. Технологичность конструкций изделий машиностроения.
10. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.
11. Разработка прогрессивных технологических процессов.
12. Типизация технологических процессов и групповая обработка.
13. Особенности проектирования операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.
14. Разработка процессов обработки на агрегатных станках и автоматических линиях.
15. Автоматизация проектирования технологических процессов.
16. Разработка технологических процессов сборки.
17. Автоматизация проектирования технологических процессов сборки.
18. Управление технологическими процессами в машиностроении.
19. Адаптивные системы управления.
20. Совершенствование существующих и разработка новых методов обработки и сборки в целях повышения качества изделий машиностроения и снижения себестоимости их выпуска.
21. Отделочно-упрочняющие методы обработки деталей машин поверхностным пластическим деформированием.
22. Физические, химические и лазерные методы обработки.
23. Нанесение покрытий.
24. Комбинированные методы обработки и сборки.
25. Наукоемкие технологии.