

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт машиностроения и автомобильного транспорта

«УТВЕРЖДАЮ»
 Директор института
 машиностроения
 и автомобильного
 транспорта
 _____ А.И. Елкин
 « 31 » _____ 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки: Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

г. Владимир,

2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Информационные системы науки и образования» являются подготовка к профессиональной деятельности в области техники и технологий, разработке методического обеспечения и современных методик передачи информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Информационные системы науки и технологий» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана подготовки бакалавров.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые 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 (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, методами принятия решений.	Знает: - принципы сбора и обобщения информации в области науки и образования. Умеет: - систематизировать информацию в области науки и образования. Владеет: - навыками практической работы с информационными источниками в области науки и образования.	Тестовые вопросы Отчёт по практической работе
ПК-2 Способен контролировать технологические процессы производства деталей машиностроения средней сложности и управления ими.	ПК-2.1. Знает разновидности технологических операций технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности. ПК-2.2. Умеет обеспечивать технологическую дисциплину при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения	Знает: - разновидности информационных систем, используемых в процессе изготовления деталей машиностроения средней сложности. Умеет: - использовать информационные системы при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности. Владеет: - навыками	Тестовые вопросы Отчёт по практической работе

	<p>средней сложности ПК-2.3. Умеет контролировать правильность эксплуатации технологического оборудования и оснастки при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности ПК-2.4. Владеет навыками выявления причин брака в изготовлении деталей машиностроения средней сложности, а также подготовки предложений по предупреждению и ликвидации брака. ПК-2.5. Владеет навыками внесения изменений в технологическую документацию на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности ПК-2.6. Владеет навыками исследования технологических операций технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности.</p>	<p>практической работы с информационными системами при выявлении причин брака изготовленных деталей машиностроения средней сложности, внесении изменений в технологическую документацию и исследовании технологических операций.</p>	
--	--	--	--

4. ОБЪЁМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 часов.

4.1 Тематический план (форма обучения - очная)

№ п/п	Наименование тем и / или разделов / тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником (в часах)					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки	СРП		
1	Стандартные офисные пакеты.	3	1-6	6	6				24	Рейтинг-контроль №1
2	Пакеты инженерных расчётов.	3	7-12	6	6		1		24	Рейтинг-контроль №2
3	Системы управления обучением.	3	13-18	6	6				24	Рейтинг-контроль №3
Всего в 3 семестре:				18	18				72	Зачёт
Наличие в дисциплине КП/КР					-					-
Итого по дисциплине:				18	18				72	Зачёт

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Стандартные офисные пакеты.

Вводная часть. Компьютерные технологии в научно-педагогической деятельности и исследованиях. Сбор и обработка научно-технической информации. Стандартные офисные пакеты Microsoft Office. Применение компьютерных технологий в научных исследованиях. Компьютерные технологии в теоретических исследованиях. Компьютерные технологии в экспериментальных исследованиях и моделировании. Обработка результатов исследований. Оформление результатов научных работ. Оформление результатов в текстовых редакторах. Программа подготовки презентаций PowerPoint. Общение с коллегами по научно-исследовательской работе. Мультимедийные средства общения и

преподавания.

Тема 2. Пакеты инженерных расчетов.

Инженерный анализ и автоматизация проектирования. Понятие о CAD/CAM/CAE-системах. Системы геометрического моделирования. Системы инженерного анализа методом конечных элементов. Системы автоматизированного производства. Системы управления данными об изделии. Сетевая работа над проектом.

Тема 3. Системы управления обучением.

LMS Moodle - система управления обучением. Инструментальная среда создания отдельных курсов и веб-сайтов. Принципы функционирования дистанционного обучения. Технология обучения в системе дистанционного образования. Электронные учебники компьютерные средства проверки знаний.

Содержание практических занятий по дисциплине

Тема 1. Стандартные офисные пакеты.

Использование стандартных приложений Microsoft Office.

Разработка методических материалов с использованием средств мультимедиа Microsoft Power Point.

Тема 2. Пакеты инженерных расчетов.

Проведение и оформление инженерных расчетов в Excel.

Инструментарий пакета MathCad.

Тема 3. Системы управления обучением.

Знакомство с интерфейсом Moodle.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Текущий контроль успеваемости

Вопросы для проведения рейтинг-контроля №1

1. Применение ИТ в педагогической и инженерной деятельности.
2. Теоретическая информатика и вычислительная техника.
3. Информационные системы.
4. Программные средства профессионального уровня.
5. Программные средства общего назначения.
6. Программные средства специального назначения.
7. Авторские и экспертные системы.
8. Гипертекст, мультимедийные средства.
9. Процессы, происходящие в информационной системе.
10. Свойства информационной системы.
11. Возможные результаты внедрения информационных систем.
12. Структура информационной системы.
13. Информационное обеспечение.

Вопросы для проведения рейтинг-контроля №2

1. Определение и функции САД систем.
2. Определение и функции САМ систем.
3. Определение и функции САЕ систем.
4. Системы геометрического моделирования.
5. Каркасные системы геометрического моделирования.
6. Поверхностные системы геометрического моделирования.

7. Твёрдотельное моделирование.
8. Научное исследование.
9. Эмпирические и теоретические задачи.
10. Наблюдение и эксперимент как метод познания.
11. Оценка результатов научных исследований.
12. Научное обобщение.
13. Теоретические и фундаментальные исследования.
14. Прикладные исследования.
15. Этапы Исследовательской работы.
16. Сбор научно-технической информации.
17. Носители научно-технической информации.
18. Наука как объект компьютеризации.
19. Технология научных исследований.
20. Поиск информации в Интернете.
21. Компьютерная поддержка научных исследований.
22. Интеллектуальные программные средства.
23. Расчетно-логические и экспертные системы.
24. Оформление результатов научных исследований.

Вопросы для проведения рейтинг-контроля №3

1. Дистанционные технологии в образовании.
2. Исторический обзор процесса внедрения компьютерных технологий в образование.
3. Педагогико-эргономические требования к созданию и использованию программных средств учебного назначения, в том числе реализованных на базе технологии Мультимедиа.
4. Основные положения теории информационно-предметной среды со встроенными элементами технологии обучения, примеры реализации в образовании.
5. Влияние процесса информатизации общества на развитие информатизации образования.
6. Цели и направления внедрения компьютерных технологий в педагогическую деятельность.
7. Учебно-методический комплекс на базе средств информационных технологий.
8. Перспективы использования систем учебного назначения, реализованных на базе мультимедиа технологии.
9. Реализация возможностей систем искусственного интеллекта при разработке обучающих программных средств и систем.
10. Реализация возможностей экспертных систем в образовательных целях.
11. Зарубежный опыт применения компьютерных технологий в образовании.
12. Применение мультимедийных средств в системе обучения.
13. Создание и применение электронных учебников в учебном процессе.
14. Применение компьютерных технологий в инновационной деятельности педагога.
15. Преимущества и недостатки применения компьютерных обучающих систем.

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачёт)

Вопросы к зачету

1. Применение ИТ в педагогической и инженерной деятельности.
2. Зарубежный опыт применения компьютерных технологий в образовании.
3. Задача: составление тематического плана по дисциплине «Промышленные технологии».
4. Теоретическая информатика и вычислительная техника.
5. Применение мультимедийных средств в системе обучения.

6. Задача: создание шаблона дисциплины «Промышленные технологии» в соответствии с выбранным педагогическим дизайном в системе Moodle.
7. Информационные системы.
8. Создание и применение электронных учебников в учебном процессе.
9. Задача: создание Глоссария дисциплины «Основы инноватики» в системе Moodle.
10. Программные средства профессионального уровня.
11. Применение компьютерных технологий в инновационной деятельности педагога.
12. Задача: создание Тестов дисциплины «Основы инноватики» в системе Moodle.
13. Программные средства общего назначения.
14. Преимущества и недостатки применения компьютерных обучающих систем.
15. Задача: создание элемента «Задание» на самостоятельную работу для дисциплины «Управление инновационным проектом» в системе Moodle.
16. Программные средства специального назначения.
17. Определение и функции САД систем.
18. Задача: составление тематического плана по дисциплине «Управление инновационным проектом».
19. Процессы, происходящие в информационной системе.
20. Определение и функции САМ систем.
21. Задача: создание шаблона дисциплины «Управление инновационным проектом» в соответствии с выбранным педагогическим дизайном в системе Moodle.
22. Свойства информационной системы.
23. Определение и функции САЕ систем.
24. Задача: создание Глоссария дисциплины «Промышленные технологии» в системе Moodle.
25. Возможные результаты внедрения информационных систем.
26. Научное исследование.
27. Задача: создание Тестов дисциплины «Промышленные технологии» в системе Moodle.
28. Структура информационной системы.
29. Оценка результатов научных исследований.
30. Задача: создание элемента «Задание» на самостоятельную работу для дисциплины «Промышленные технологии» в системе Moodle.
31. Информационное обеспечение.
32. Научное обобщение.
33. Задача: составление тематического плана по дисциплине «Основы инноватики».
34. Дистанционные технологии в образовании.
35. Теоретические и фундаментальные исследования.
36. Задача: создание шаблона дисциплины «Основы инноватики» в соответствии с выбранным педагогическим дизайном в системе Moodle.
37. Исторический обзор процесса внедрения компьютерных технологий в образование.
38. Прикладные исследования.
39. Задача: создание Глоссария дисциплины «Управление инновационным проектом» в системе Moodle.
40. Педагогико эргономические требования к созданию и использованию программных средств учебного назначения, в том числе реализованных на базе технологии Мультимедиа.
41. Этапы Исследовательской работы.
42. Задача: создание Тестов дисциплины «Управление инновационным проектом» в системе Moodle.
43. Основные положения теории информационно-предметной среды со встроенными

- элементами технологии обучения, примеры реализации в образовании.
44. Оформление результатов научных исследований.
 45. Задача: создание элемента «Задание» на самостоятельную работу для дисциплины «Основы инноватики» в системе Moodle.
 46. Влияние процесса информатизации общества на развитие информатизации образования.
 47. Сбор научно-технической информации.
 48. Задача: создание шаблона дисциплины «Бизнес-процессы предприятия» в соответствии с выбранным педагогическим дизайном в системе Moodle.
 49. Цели и направления внедрения компьютерных технологий в педагогическую деятельность.
 50. Наука как объект компьютеризации.
 51. Задача: создание элемента «Задание» на самостоятельную работу для дисциплины «Управление инновационным проектом» в системе Moodle.
 52. Учебно-методический комплекс на базе средств информационных технологий.
 53. Технология научных исследований.
 54. Задача: создание элемента «Задание» на практическую работу для дисциплины «Основы инноватики» в системе Moodle.
 55. Перспективы использования систем учебного назначения, реализованных на базе мультимедиа технологии.
 56. Поиск информации в Интернете.
 57. Задача: создание и настройка журнала оценок дисциплины «Управление инновационным проектом» в системе Moodle.
 58. Реализация возможностей систем искусственного интеллекта при разработке обучающих программных средств и систем.
 59. Компьютерная поддержка научных исследований.
 60. Задача: создание и настройка журнала оценок дисциплины «Основы инноватики» в системе Moodle.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося

Темы для самостоятельного изучения и оформления по теме 1:

1. Роль информационных и компьютерных технологий в образовании.
2. Цели и задачи информатизации образования.
3. Преимущества использования ИКТ в образовании перед традиционным обучением
4. Основные направления использования ИКТ в учебном процессе.

Темы для самостоятельного изучения и оформления по теме 2:

1. Автоматизированные информационные системы.
2. Автоматизированные системы управления.
3. Автоматизированные системы научных исследований.
4. Системы автоматизированного проектирования.
5. Геоинформационные системы.
6. Экспертные системы.

Темы для самостоятельного изучения и оформления по теме 3:

1. Обзор отечественных образовательных сайтов;
2. Виртуальные библиотеки;
3. Базы данных электронных образовательных ресурсов;
4. Телекоммуникационные проекты и их роль в образовательной деятельности;
5. Научные объединения студенческого сообщества.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература		
Комзолов, С.В. Информационные системы науки и образования [Электронный ресурс]: — Электрон. дан. — М.: ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. — 82 с.	2012	Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11768
Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0434-3.	2015	Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=487293
Дополнительная литература		
Информационные технологии управления: Учебник / Б.В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0524-1	2013	Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=373345
Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 327 с.: ил.; 60x90 1/16 - (Высш. обр.: Магистр.). (п) ISBN 978-5-16-006464-2	2013	Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=391614

6.2. Периодические издания

1. Нанотехнологии: наука и производство: информационно-аналитический журнал. — Москва: Образование плюс.
2. Нанотехнологии: информационно-аналитический журнал. — Москва: Образование плюс.
3. Нанотехнологии: разработка и применение: научно-технический журнал.

6.3. Интернет-ресурсы

<i>Название портала</i>	<i>ссылка</i>
Учебно-методический комплекс дисциплины размещен на образовательном сервере ВлГУ. Персональный доступ каждого студента к материалам осуществляется не позднее первой недели изучения дисциплины.	http://www.cs.vlsu.ru:81

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Moodle — система управления курсами официальный сайт	https://moodle.org/?lang=ru
Автономная некоммерческая организация «Электронное образование для nanoиндустрии»	http://www.edunano.ru
«Единое окно» доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Междисциплинарное обучение	http://www.nano-obr.ru/
«Лекториум», образовательные курсы нового поколения (Massive Open Online Course), подготовленные ведущими вузами России специально для онлайн образования	https://www.lektorium.tv/
«Универсариум», межвузовская площадка открытого электронного образования	http://universarium.org/
«OpenEdu», открытое образование, курсы ведущих вузов России	https://openedu.ru/

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
необходимых для освоения дисциплины**

- 1) Портал Центр дистанционного обучения ВлГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВлГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: Образовательная программа 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» <http://op.vlsu.ru/index.php?id=158>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

в ауд. 238-2 ВлГУ – компьютерный класс ИМиАТ на 15 рабочих мест. Класс ПЭВМ укомплектован компьютерами Intel pentium dual core, 2gb

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

8.1. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

8.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ОВЗ

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов с нарушениями слуха предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видео-техникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов с нарушениями зрения предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

8.3. Требования к фонду оценочных средств для лиц с ОВЗ

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице 1.

Таблица 1 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные лабораторные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные лабораторные, самостоятельные	Преимущественно дистанционными методами

	работы, вопросы к зачету	
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные лабораторные, самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

8.4. Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы.

Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Рабочую программу составил к.т.н., доцент Морозов В.В.
(ФИО, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя) Генеральный директор ООО «ТАГ-Инжиниринг», к.т.н.

Аракелян И.С.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технология машиностроения

Протокол № 1 от 31.08.2021 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Морозов В.В.

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Протокол № 1 от 31.08.2021 года

Председатель комиссии д.т.н., профессор Морозов В.В.

(ФИО, подпись)