МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Основы научных исследований

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Вычислительной и прикладной математики**
Учебный план	09.04.04_26_00.plx 09.04.04 Программная инженерия
Квалификация	**магистр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	34,35	34,35	34,35	34,35
Контактная работа	34,35	34,35	34,35	34,35
Сам. работа	47	47	47	47
Часы на контроль	26,65	26,65	26,65	26,65
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):
д.т.н., профессор, Пылькин Александр Николаевич

Рабочая программа дисциплины
Основы научных исследований

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 932)

составлена на основании учебного плана:
09.04.04 Программная инженерия
утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2026 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от 15.06.2026 г. № 7
Срок действия программы: 20262028 уч.г.
Зав. кафедрой Овечкин Геннадий Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель изучения дисциплины — формирование у магистрантов навыков проведения теоретических и экспериментальных исследований, планирования экспериментов и оформления их результатов.
1.2	Задачи:
1.3	- ознакомление со структурой научного знания, с методами научного исследования, с функциями научных теорий и законов;
1.4	- освоение основных положений методологии, методов и методик научного
1.5	исследования;
1.6	- привитие навыков в выполнении учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ;
1.7	- овладение навыками в работе с научной литературой и информационными ресурсами, необходимыми при проведении научных исследований;
1.8	- выработка представлений о критериях научности и о требованиях, которым должно отвечать научное исследование и его результаты;
1.9	- привить навыки оформления различного вида научно-исследовательских работ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Изучение дисциплины «Основы научных исследований» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам.
2.1.2	
2.1.3	Философия: материя и основные формы еѐ существования; познание как отражение действительности; диалектика как учение о всеобщей связи и развитии.
2.1.4	
2.1.5	Математика: определители и системы уравнений; введение в анализ функции одного переменного; дифференциальное исчисление функции одной переменной; исследование функции и построение графика; приближенное решение уравнений; интегральное исчисление; дифференциальные уравнения; основы теории вероятности; элементы математической статистики.
2.1.6	
2.1.7	Информатика: используются навыки программирования.
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Методы вычислений
2.2.2	Проектно-технологическая практика
2.2.3	Учебная практика
2.2.4	Искусственные нейронные сети и глубокое обучение
2.2.5	Протоколы вычислительных сетей
2.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Производственная практика
2.2.8	Технологическая практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-7: Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности
УК-7.3. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности
Знать современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности **Уметь** применять навыки работы с современными методами и инструментами для представления результатов научно-исследовательской деятельности **Владеть** навыками работы с современными методами и инструментами для представления результатов научно-исследовательской деятельности

УК-7.5. Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности

Знать
методы выполнения поиска зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации
Уметь
применять методы исследований результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности
Владеть
навыками проведения поиска зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-1.1. Демонстрирует математические, естественнонаучные и профессиональные знания при решении нестандартных задач

Знать
- фундаментальные основы инженерных дисциплин, связанных с решением задач профессиональной области - способы решения типовых инженерных задач в профессиональной области
Уметь
решать типовые инженерные задачи в профессиональной области
Владеть
навыками поиска оптимального решения нестандартных задач

ОПК-1.2. Применяет полученные знания при решении нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

Знать
- фундаментальные научные принципы и методы исследований; - особенности решения профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования
Уметь
адаптировать с целью практического применения фундаментальные и новые научные принципы и методы исследований
Владеть
навыками разработки, контроля, оценки и исследования компонентов профессиональной деятельности; навыками планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач

ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-3.1. Анализирует, структурирует и обрабатывает профессиональную информацию

Знать
методы анализа, структурирования и обработки профессиональной информации
Уметь
применять методы анализа, структурирования и обработки профессиональной информации
Владеть
навыками поиска оптимального метода анализа, структурирования и обработки профессиональной информации

ОПК-3.2. Представляет выводы и рекомендации в виде аналитических обзоров

Знать
- современные методы и инструменты для составления аналитических обзоров; - нормы международного и российского законодательства в сфере аналитических обзоров
Уметь
- применять современные методы и инструменты для представления выводов и рекомендаций в виде аналитических обзоров; - применять нормы международного и российского законодательства в сфере аналитических обзоров
Владеть
навыками выступления на публике и составления аналитических обзоров

ОПК-6: Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

ОПК-6.1. Приобретает с помощью информационных технологий новые знания и умения

Знать
способы обработки и структурирования полученных знаний
Уметь
получать новые знания с помощью ИТ
Владеть
навыками приобретения и структурирования знаний

ОПК-6.2. Использует в практической деятельности полученные знания и умения в областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности

Знать
технологии применения полученных знаний
Уметь
применять на практике знания в областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности
Владеть
навыками применения полученных знаний в практической деятельности

ОПК-10: Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований

ОПК-10.1. Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения

Знать
фундаментальные научные принципы и методы
Уметь
адаптировать с целью практического применения фундаментальные и новые научные принципы и методы исследований
Владеть
навыками адаптации научных методов для практического применения

ОПК-10.2. Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования

Знать
особенности решения задач профессиональной деятельности на основе новых методов исследования
Уметь
разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач
Владеть
навыками использования новых научных принципов и методов исследования в профессиональной деятельности

ОПК-11: Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта

ОПК-11.2. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта

Знать
приемы методологического обоснования научного исследования, методы организации библиотек искусственного интеллекта
Уметь
проводить методологическое обоснование научного исследования, в том числе посредством создания и использования библиотек искусственного интеллекта
Владеть

ОПК-13: Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности

ОПК-13.1. Использует методы системного анализа для постановки задач и отыскания возможных путей их решения в сфере исследовательской деятельности

Знать
основные концепции и методы системного анализа (композиция и декомпозиция, абстрагирование и конкретизация, структурирование, алгоритмизация и др.), способы применения методов системного анализа и границы их применимости в сфере исследовательской деятельности
Уметь
формулировать проблемную ситуацию, определять цели исследования и критерии их достижения, осуществлять моделирование исследуемой системы, формулировать гипотезы и планировать эксперименты с целью их подтверждения или опровержения
Владеть
навыками поиска возможных путей решения задач исследовательской деятельности

ОПК-13.2. Настраивает, конфигурирует и адаптирует программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности

Знать
основные программные средства, используемые для системного моделирования в сфере исследовательской деятельности, принципы работы, системную архитектуру и основные технические характеристики программных средств, используемых для системного моделирования в сфере исследовательской деятельности
Уметь
сформулировать задачу и гипотезу исследования с использованием программного кода средств системного моделирования, конфигурировать и адаптировать типовые программные средства системного анализа и моделирования для решения задач в сфере исследовательской деятельности
Владеть
навыками постановки задач в сфере исследовательской деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- структуру научного знания, методы научного исследования, функции научных теорий и законов;
3.1.2	- понятие и признаки научных исследований;
3.1.3	- виды научных исследований;
3.1.4	- основы написания научных работ;
3.1.5	- методику написания итоговой (квалификационной) работы;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- составлять планы написания основных видов научно-исследовательских работ;
3.2.2	- оформлять итоги научных исследований;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- выполнения учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ;
3.3.2	- основ анализа специальной литературы;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях					
1.1	Лекции /Тема/	1	0			

1.2	Основные понятия и определения. Организация науки. Выбор темы, определение цели и задач исследования. Система научных учреждений страны и развитых государств мира. Система подготовки, аттестации и повышения квалификации научных и научно-педагогических кадров. /Лек/	1	2	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Экзамен

1.3	Ученые степени и звания. Авторитет и признание в науке. Выбор темы, определение цели и задач научных исследований. Формулирование и оценка темы. Понятие о научном направлении, проблеме, объекте, предмете и теме исследования. Актуальность, научная значимость, новизна, экономическая или иная эффективность работы. Понятие о методе экспертных оценок Научно-техническое информационное обеспечение. /Лек/	1	2	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Экзамен

1.4	Изучение и анализ информации. Качество информации и ее рассеяние. Функциональная и нефункциональная информация, первичные и вторичные источники информации. Классификация печатной продукции и электронных носителей информации. Проблема своевременности и полноты передачи информации во времени и пространстве. Понятие интеллектуальной собственности. Общие сведения об информационных потоках и службах научно- технической информации страны. /Лек/	1	2	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Экзамен

1.5	Проблема старения информации. Методы поиска информации. Подбор информационных материалов, обеспечение полноты освещения состояния вопроса. Методы учета собранной информации. Анализ подобранных материалов, способы систематизации и обработки информации, составление методологических выводов по научной проблеме, подготовка заключения о целесообразности работы. Основы продуктивной работы с источниками, психология и гигиена умственного труда. Социальная психология творчества. Психологический климат в научных коллективах. Пути повышения творческой активности /Лек/	1	2	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Экзамен
1.6	Практические занятия /Тема/	1	0			

1.7	Подготовительный этап проведения научного исследования. Постановка задачи, формулирование методологического аппарата работы /Пр/	1	2	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы

1.8	Создание информационного обеспечения вычислительных моделей /Пр/	1	2	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы

1.9	Оценка параметров моделей. Разработка системы тестов /Пр/	1	2	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.10	Самостоятельная работа /Тема/	1	0			

1.11	Проработка учебного материала лекций /Ср/	1	6	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Экзамен

1.12	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	1	6	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 2. Методология теоретических и экспериментальных исследований					
2.1	Лекции /Тема/	1	0			

2.2	Методология теоретических исследований. Принципы развития, связи, случайности, необходимости, сравнения и т.д. Методы формализации, гипотез, аксиом. Ранжирование фактов, абстрагирование и формализация. Общелогические методы исследования. Реалии, вносимые в математическое моделирование и прикладную математику современными компьютерными технологиями. Этапы теоретического метода в естественнонаучных исследованиях Методология экспериментальных исследований. Классификация экспериментов (естественные, искусственные, поисковые, лабораторные, производственные, полигонные и т.д.). Метрологическое обеспечение эксперимента. Методы оценки измерений. Понятие о статических, динамических, косвенных, прямых, абсолютных и относительных измерениях. Виды погрешностей измерений. Оценка ошибок косвенных измерений. Средства измерений. Классификация (образцовые, технические, единичные приборы, стенды, автоматизированные системы и т.д.). /Лек/	1	2	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Экзамен

2.3	Примеры современных измерительных систем из разных областей науки и техники. Проведение эксперимента и обработка результатов измерений. Этапы экспериментальной работы. Визуализация результатов измерений. Введение в корреляционный анализ и методы подбора эмпирических формул. Критерии Фишера, Пирсона, Романовского, СмирноваКолмогорова и др. Особенности проведения вычислительного эксперимента. Моделирование как метод научного исследования. Общая классификация методов моделирования и моделей. Моделирование как логика упрощений. Математические методы исследования моделей, методология и практика вычислительного эксперимента /Лек/	1	2	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Экзамен
2.4	Практические занятия /Тема/	1	0			

2.5	Разработка методов и алгоритмов реализации моделей /Пр/	1	2	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы

2.6	Разработка программного комплекса /Пр/	1	2	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы

2.7	Разработка плана вычислительного эксперимента. Проведение предварительных экспериментов и внесение необходимых корректив в ход исследования. /Пр/	1	2	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
2.8	Самостоятельная работа /Тема/	1	0			

2.9	Проработка учебного материала лекций /Ср/	1	6	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Экзамен

2.10	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	1	6	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 3. Планирование эксперимента, анализ и оформление результатов научного исследования					
3.1	Лекции /Тема/	1	0			

3.2	Принципы оптимального планирования эксперимента. Математическое планирование эксперимента, обработка и анализ экспериментальных данных. Метод полного факторного эксперимента. Примеры. Последовательность оптимального планирования. Анализ и оформление результатов научного исследования. Условия превращения рабочей гипотезы в теорию. Изобретения и открытия. Составление отчетов о НИР, разделы и содержание отчета. Подготовка дипломов и диссертаций. Рецензия на научную работу. Научный доклад и сообщение. Подготовка материалов для публикации (статьи, монографии, брошюры, электронные издания). Научнометодологический аппарат публикации. Научный стиль изложения. /Лек/	1	2	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Экзамен

3.3	Современные технологии подготовки рукописей Внедрение и эффективность научных исследований. Опытно- производственное и серийное внедрение. Оценка эффективности научных исследований и пути повышения эффективности разработок. Эффективность труда научного работника и научного коллектива. Организация научной работы в различных коллективах (группа, лаборатория, отдел, отделение, институт, фирма и т.д.). Управление и подчиненность научных учреждений. Состояние исследований в области естественных и технических наук в России с учетом мировых тенденций развития цивилизации /Лек/	1	2	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Экзамен
3.4	Практические занятия /Тема/	1	0			

3.5	Проведение запланированного цикла вычислительных экспериментов /Пр/	1	1	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы

3.6	Разработка по результатам исследования предварительного варианта научной статьи /Пр/	1	1	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
3.7	Представление научной статьи для публичного обсуждения /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Контрольные вопросы
3.8	Самостоятельная работа /Тема/	1	0			

3.9	Проработка учебного материала лекций /Ср/	1	6	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Экзамен

3.10	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	1	17	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Экзамен
	Раздел 4. Контроль					
4.1	Контроль /Тема/	1	0			

4.2	сдача экзамена /ИКР/	1	0,35	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

4.3	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	26,65	УК-7.3-З УК-7.3-У УК-7.3-В УК-7.5-З УК-7.5-У УК-7.5-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В ОПК-10.1-З ОПК-10.1-У ОПК-10.1-В ОПК-10.2-З ОПК-10.2-У ОПК-10.2-В ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В ОПК-13.1-З ОПК-13.1-У ОПК-13.1-В ОПК-13.2-З ОПК-13.2-У ОПК-13.2-В	Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
4.4	Консультирование перед экзаменом /Кнс/	1	2		Л1.3 Л1.4	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Основы научных исследований»)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Шутов А. И., Семикопенко Ю. В., Новописный Е. А.	Основы научных исследований : учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013, 101 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/28378.html
Л1.2	Ли Р. И.	Основы научных исследований : учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013, 190 с.	978-5-88247-600-6, http://www.iprbookshop.ru/22903.html
Л1.3	Жмудь, В. А.	Методы научных исследований : учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024, 344 с.	978-5-4497-2363-5, https://www.iprbookshop.ru/133157.html
Л1.4	Афанасьев, А. И., Потапов, В. Я., Фролов, С. Г., Упоров, С. А., Потапов, В. В., Чиркова, А. А.	Основы научных исследований : учебник	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024, 204 с.	978-5-4497-2702-2, https://www.iprbookshop.ru/139337.html
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Савоскина Е. В., Коробейникова Е. В.	Научные исследования в учебном процессе : учебно-методическое пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018, 89 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/90644.html
Л2.2	Медведев П. В., Федотов В. А., Сидоренко Г. А.	Научные исследования : учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет» , 2017, 100 с.	978-5-7410-1795-1, http://www.iprbookshop.ru/71293.html
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Лементуева Л. В.	Публичное выступление	Москва: Инфра-Инженерия, 2016, 128 с.	978-5-9729-0130-2, http://www.iprbookshop.ru/51733.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.2	Чеглакова С.Г., Киселева О.В., Скрипкина О.В., Шурчкова И.Б.	Научно-исследовательская работа : метод. указ.	Рязань, 2016, 20с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотека РГРТУ http://elib.rsreu.ru/
Э2	Электронная библиотека IPRBooks http://iprbookshop.ru/

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Visual studio community	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	206-1 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 42 мест, 1 ПК: ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (1 шт. преподавательский) Телевизор: PHILIPS U7PEL4606H/60 документ-камера: AVER Media POB3 (AverVision 330) документ-камера: AverVisionF33 POE7D;
2	206-2 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 18 мест, Телевизор PHILIPS 46PFL3208T/60; 18 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: AMD a10 7800 ОЗУ: 8 Gb ПЗУ: 500-1000 Gb (18 шт.)
3	206-2 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 18 мест, Телевизор PHILIPS 46PFL3208T/60; 18 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: AMD a10 7800 ОЗУ: 8 Gb ПЗУ: 500-1000 Gb (18 шт.)
4	206-3 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практический занятий, лабораторных работ Проектор: InFocus LP640 31 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (31 шт.))

5	206-3 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для самостоятельной работы Проектор: InFocus LP640 31 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (31 шт.)
6	206-3 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практический занятий, лабораторных работ Проектор: InFocus LP640 31 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (31 шт.))
7	206-4 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практический занятий, лабораторных работ 30 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (18 шт. моноблок) ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (12 шт.)
8	206-4 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для самостоятельной работы 30 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (18 шт. моноблок) ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (12 шт.)
9	206-5 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для самостоятельной работы 30 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (18 шт. моноблок) ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (12 шт.)
10	206-5 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практический занятий, лабораторных работ 30 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (18 шт. моноблок) ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (12 шт.)

11	106 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 36 мест (+17 мест за компьютерными столами) проектор BENQ 10 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: intel i3 3220, ОЗУ: 4 Gb, ПЗУ: 320-500 Gb (9 шт.) ЦП: intel i5 6500, ОЗУ: 8 Gb, ПЗУ: 500 Gb (1 шт. преподавательский)
12	106 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 36 мест (+17 мест за компьютерными столами) проектор BENQ 10 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: intel i3 3220, ОЗУ: 4 Gb, ПЗУ: 320-500 Gb (9 шт.) ЦП: intel i5 6500, ОЗУ: 8 Gb, ПЗУ: 500 Gb (1 шт. преподавательский)
13	106а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 42 места (+15 мест за компьютерными столами) проектор BENQ 16 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: intel i3 3220, ОЗУ: 4 Gb, ПЗУ: 320-500 Gb (15 шт.) ЦП: intel i5 6500, ОЗУ: 8 Gb, ПЗУ: 500 Gb (1 шт. преподавательский)
14	106а учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 42 места (+15 мест за компьютерными столами) проектор BENQ 16 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: intel i3 3220, ОЗУ: 4 Gb, ПЗУ: 320-500 Gb (15 шт.) ЦП: intel i5 6500, ОЗУ: 8 Gb, ПЗУ: 500 Gb (1 шт. преподавательский)
15	110 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 20 мест (+20 мест за компьютерными столами) Проектор: HITACHI CP-X400 3LCD 21 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (20 шт. моноблок + 1шт. преподавательский)

16	110 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 20 мест (+20 мест за компьютерными столами) Проектор: HITACHI CP-X400 3LCD 21 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (20 шт. моноблок + 1шт. преподавательский)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Основы научных исследований»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ — **12.10.26** 08:32 (MSK) — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ — **12.10.26** 08:33 (MSK) — Простая подпись