



Лист согласования РПУД

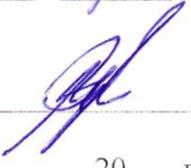
Рабочая программа учебной дисциплины «Основы научных исследований» по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). – 28 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы научных исследований» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 124 (с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 27 февраля 2023 г.)

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. техн. наук, доцент Карчевский В.П.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных систем «18 апреля 2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой информационных систем  В.П. Карчевский

Переутверждена: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Переутверждена: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Стахановского инженерно-педагогического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «21 апреля 2023 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии СИПИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»  Н.В. Банник

© Карчевский В.П., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

## **Структура и содержание дисциплины**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе**

Цель изучения дисциплины – подготовка студентов к научно-исследовательской деятельности, способности к самостоятельному творческому мышлению, проведению научных исследований, сбору и анализу данных, написанию научных статей.

Задачи:

освоение методологии научных исследований в информационных технологиях;

обоснование представлений о правилах и приемах ведения научной работы;

приобретение навыков оформления научной работы и представления ее результатов;

выявление и формулирование актуальных научных проблем;

поиск, сбор, обработка, анализ, и систематизация информации по теме исследования;

обеспечение формирования у учащихся теоретических знаний в области современного состояния и выполнения научных исследований.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к модулю «Предметно-содержательный». Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания этапов проектирования и разработки модели, источники получения информации, необходимой для решения поставленной задачи; умения излагать мысли, находить ответы на вопросы анализировать рабочий процесс; использовать полученные знания при практической работе на ПК; навыки к восприятию информации; постановки цели и выбора путей ее достижения; использования различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Высшая математика», «Математическое моделирование и математическая статистика», «Информатика и информационные технологии» и служит основой для освоения дисциплин: «Web-дизайн и программирование», «Методы и средства защиты компьютерной информации», «Компьютерные технологии в учебном процессе», «Объектно-ориентированное программирование и технологии разработки программного обеспечения».

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению            УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения            УК-1.3. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения            УК-1.4. Выявляет степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения            УК-1.5. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения</p>	<p>Знать:            структуру научного исследования; методические и психологические особенности и характер профессиональной деятельности, работу над междисциплинарными проектами; методы исследования и технологий, применяемых на всех этапах жизненного цикла объектов профессиональной деятельности; методологические основы научного познания; общие теоретические основы формирования научных исследований и постановку научных исследований в области информационных технологий.</p>
		<p>Уметь:            выбирать и преобразовывать математические модели явлений, процессов и систем с целью их эффективной программно-аппаратной реализации и их исследования средствами вычислительной техники; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданной теме своей профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии; оценивать качество подготовки индивидуального задания и реферата. выбирать необходимые аналитические методы решения задач; использовать полученные знания при практической работе на ПК; ориентироваться в выборе методики экспериментальных исследований; формулировать и решать задачи исследования; анализировать научную и практическую значимость выполняемых исследований; организовывать свой труд; систематизировать методы и средства автоматизированной обработки информации; оценивать роль автоматизированной обработки информации; осуществлять выбор информационной технологии для решения предметных исследовательских задач; пользоваться технологией интерактивной коммуникации в сети Интернет; проводить анализ предметной области на основе компьютерных информационных технологий.</p> <p>Владеть:            навыками выполнения системного анализа</p>

		<p>объектов и процессов автоматизации в процессе их обследования, используя современную научно-техническую справочную литературу, информационно-справочные системы, методы системного подхода;</p> <p>навыками организации процесса исследования и разработки объектов профессиональной деятельности с заданным качеством в заданный срок;</p> <p>навыками выбора оптимального метода и программы исследований, модификация существующих и разработка новых методик, исходя из задач конкретного исследования;</p> <p>работы с компьютером для решения практических и исследовательских задач;</p> <p>навыками составления описания проводимых исследований, обработки и анализа полученных результатов, представления итогов проделанной работы в виде отчетов, обзоров, докладов, рефератов и статей.</p>
<p>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>ОПК-8.1. Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области</p> <p>ОПК-8.2. Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательным и потребностями</p> <p>ОПК-8.3. Осуществляет урочную и внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки</p> <p>ОПК-8.4.</p>	<p>Знать:</p> <p>специфику научного мышления; с методы выбора направления и проведения научного исследования; порядок оформления и представления результатов научной работы; эмпирические, методические и методологические основы науки; процесс моделирования на всех его этапах; виды и характеристики автоматизированных систем научных исследований; структуру исследовательской деятельности, ее содержание, виды деятельности; основные понятия и проблемы научной методологии; информационные технологии, применяемые в научных исследованиях и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;</p> <p>методы и средства автоматизированной обработки данных;</p> <p>перспективы и тенденции развития информационных технологий.</p> <p>Уметь:</p> <p>обрабатывать полученные результаты и применять в практической деятельности; систематизировать методы сбора, обработки, представления, анализа и оценки информации; приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;</p> <p>исследовать результаты применения экспериментальной обработки данных;</p> <p>формулировать математические и статистические методы анализа информации.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками поиска и анализа постановлений,</p>

	<p>Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области ОПК-8.5.</p> <p>Владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</p>	<p>распоряжений, приказов, методических и нормативных материалов по своей профессиональной деятельности;</p> <p>навыками поиска специальной научно-технической и патентной литературы по тематике исследований и разработок;</p> <p>навыками взаимодействия со специалистами смежного профиля при исследовании и разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности в научных исследованиях и проектно-конструкторской деятельности, в управлении технологическими, экономическими, социальными системами и в гуманитарных областях деятельности человека;</p> <p>навыками в условиях развития науки и социальной практики приспосабливаться к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей;</p> <p>основными методами исследований;</p> <p>навыками подготовки результатов исследований для опубликования в научной печати, а также составление обзоров, рефератов, отчетов и докладов;</p> <p>современными информационными технологиями, применяемыми в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>реализации различных творческих задач в области информационных технологий, а также в сфере научных исследований в профессиональной деятельности.</p>
--	--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
<b>Объем учебной дисциплины (всего)</b>	<b>72</b> <b>(2 зач. ед)</b>	-	<b>72</b> <b>(2 зач. ед)</b>
<b>Обязательная контактная работа (всего)</b> <b>в том числе:</b>	<b>36</b>	-	<b>10</b>
Лекции	24	-	6
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	12	-	4
Лабораторные работы	-	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса ( <i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i> )	-	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>36</b>	-	<b>62</b>
Итоговая аттестация	Зачет	-	Зачет

## **4.2. Содержание разделов дисциплины**

### **Тема 1. Наука как деятельность и система знаний. История становления науки.**

Основные понятие науки, техники. Становление науки: от мировоззрения до современных открытий. Наука и религия. Наука и этика.

### **Тема 2. Классификация наук. Система подготовки научных и научно-педагогических кадров.**

Классификация как один из научных методов. Классификация наук. Академические, научные степени и профессиональные квалификации.

### **Тема 3. Эмпирические, методические и методологические основы науки.**

Методы научных исследований. Классификация методов по этапам исследований. Педагогические исследования. Эмпирические основы науки: анализ, синтез, сравнение, измерение.

### **Тема 4. Методы научных исследований.**

Классификация методов по этапам исследований. Педагогические исследования. Анкетирование, социологический опрос, обработка результатов.

### **Тема 5. Актуальность исследования и новизна научных результатов. Формы новизны научного результата.**

Понятия актуальности исследования и новизны научных исследований. Отличие и сходство понятий «актуальность» и «новизна».

### **Тема 6. Теория статистических показателей. Статистическое изучение взаимосвязи явлений.**

Статистика как наука. Понятие статистических показателей, теории статистических показателей.

### **Тема 7. Моделирование процессов и объектов. Математическое, физическое, имитационное моделирование.**

Понятие моделирования. Особенности моделирования. Сущность математического моделирования. Этапы построения математической модели.

### **Тема 8. Научная информация: поиск, накопление, обработка..**

Научная информации и ее источники. Поиск, накопление, обработка научной информации.

### **Тема 9. Анализ литературных источников. Научная работа: планы и технология.**

Цель метода анализа литературных источников. Анализ документальных материалов. Изучение книг и статей. Методы подбора и организации литературного материала.

### **Тема 10. Работа над статьями и докладами.**

Виды и формы публикаций. Методика написания статьи. Методика подготовки доклада. Об авторских правах.

### **Тема 11. Оборудование и способы проведения научных исследований.**

Увеличительные приборы. Измерительные приборы. Лабораторное оборудование. Оборудование для физических экспериментов. Оборудование для педагогических и психологических исследований.

### **Тема 12. Автоматизированные системы научных исследований.**

Назначение, цели и применение автоматизированных систем научных исследований. Функции и структура АСНИ. Основные принципы создания АСНИ. Проблемы и решение задач автоматизации. Перспективы автоматизации.

## **4.3. Лекции**

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	Наука как деятельность и система знаний. История становления науки.	2	-	2
2.	Классификация наук. Система подготовки научных и научно-педагогических кадров.	2	-	-
3.	Эмпирические, методические и методологические основы науки.	2	-	-
4.	Методы научных исследований.	2	-	-
5.	Актуальность исследования и новизна научных результатов. Формы новизны научного результата.	2	-	-
6.	Теория статистических показателей. Статистическое изучение взаимосвязи явлений.	2	-	-
7.	Моделирование процессов и объектов. Математическое, физическое, имитационное моделирование.	2	-	-
8.	Научная информация: поиск, накопление, обработка.	2	-	-
9.	Анализ литературных источников. Научная работа: планы и технология.	2	-	-
10.	Работа над статьями и докладами.	2	-	2
11.	Оборудование и способы проведения научных исследований.	2	-	-
12.	Автоматизированные системы научных исследований.	2	-	2
<b>Итого:</b>		<b>24</b>	<b>-</b>	<b>6</b>

#### 4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	Развитие научных исследований.	2	-	0,5
2.	Анализ и проблематика научных исследований. Библиографическое описание источников.	2	-	0,5
3.	Инструментальные средства организации и проведения сетевого анкетирования.	2	-	0,5
4.	Обработка экспериментальных данных.	2	-	0,5
5.	Построение графиков.	2	-	1
6.	Работа над статьями и докладами.	2	-	1
<b>Итого:</b>		<b>12</b>	<b>-</b>	<b>4</b>

#### 4.5. Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
<b>Итого:</b>				

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	Наука и ее роль в развитии общества. Основные подходы к определению понятий «наука», «научное знание». Отличительные признаки науки. Наука как система.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, подготовка ко входному контролю.	3	-	5
2.	Научное исследование и его этапы.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу.	3	-	5
3.	Определение научного исследования. Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям.	3	-	5
4.	Методологические основы	Проработка конспекта	3	-	5

	научного знания.	лекций, проработка справочной и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний.			
5.	Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям.	3	-	5
6.	Классификация общенаучных методов познания. Общелогические, теоретические и эмпирические методы исследования.		3	-	5
7.	Планирование научно-исследовательской работы.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям.	3	-	5
8.	Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования..	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям.	3	-	5
9.	Научная информация: поиск, накопление, обработка.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям.	3	-	5
10.	Определение понятий «информация» и «научная информация». Свойства информации. Информационные потоки. Работа с источниками информации. Универсальная десятичная классификация.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям.	3	-	5
11.	Общие требования к научно-исследовательской работе.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям.	2	-	5

12.	Структура научно-исследовательской работы. Оформление таблиц, графиков, формул, ссылок. Подготовка рефератов и докладов. Подготовка и защита курсовых, дипломных работ. Рецензирование.	Проработка конспекта лекций, проработка справочной и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольному опросу.	2	-	5
13.	Зачет		2	-	2
	<b>Итого:</b>		<b>36</b>	-	<b>62</b>

**4.7. Курсовые работы/проекты** по дисциплине «Основы научных исследований» не предполагаются учебным планом.

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий.

## 6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем (-ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах: контрольные работы.

Промежуточная аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного/письменного зачета (включает в себя ответы на теоретические вопросы и ответы на задания). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания (экзамен)	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении	зачтено

	практических задач.	
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература:

1. Безуглов И.Г., Основы научного исследования: учебное пособие для аспирантов и студентов-дипломников / И.Г. Безуглов, В.В. Лебединский, А.И. Безуглов - М.: Академический Проект, 2020. - 194 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-2690-2 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829126902.html>.

2. Волков Б.С., Методология и методы психологического исследования: Учебное пособие для вузов / Науч. редактор Б.С. Волков - М.: Академический Проект, 2020. - 382 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-2577-6 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829125776.html>.

3. Боброва И.И., Информационные технологии в образовании: практический курс / И.И. Боброва, Е.Г. Трофимов. - 3-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА, 2019. - 195 с. - ISBN 978-5-9765-2085-1 - Текст: электронный // ЭБС

"Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976520851.html>

4. Синаторов, С. В. Информационные технологии: учеб. пособие / Синаторов С. В. - 2-е изд. , стер. - Москва: ФЛИНТА, 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-9765-1717-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765171721.html> (дата обращения: 26.08.2021).

#### **б) дополнительная литература:**

1. Островская, И. В. Психология / Островская И. В. 2-е изд. , испр. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-6331-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463314.html> (дата обращения: 26.08.2021).

2. Канг, Ш. Цифровая дисциплина / Ш. Канг; Пер. с англ. - Москва: Альпина Паблишер, 2022. - 364 с. - ISBN 978-5-9614-7305-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961473056.html> (дата обращения: 12.04.2023).

3. Искусственный интеллект, аналитика и новые технологии / - Москва: Альпина Паблишер, 2022. - 200 с. (Серия "Harvard Business Review: 10 лучших статей") - ISBN 978-5-9614-4791-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961447910.html> (дата обращения: 12.04.2023).

#### **в) методическая литература:**

1. Карчевский В.П., Волков А.П., Чёрная Е.С., Авершина М.В., Тимошенко Д.С., Ганзенко И.В., Труфанова М.К., Владарский И.В. Исследование тенденций развития и инноваций в образовании с использованием искусственного интеллекта: учебное пособие для дополнительного изучения информационных технологий, робототехники и искусственного интеллекта в инженерно-педагогическом образовании для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки «Профессиональное обучение. Информационные технологии и системы» / В.П. Карчевский, А.П. Волков, Е.С. Чёрная, М.В. Авершина, Д.С. Тимошенко, И.В. Ганзенко, М.К. Труфанова, И.В. Владарский; под общ. редакцией В.П. Карчевского. – Луганск: СИПИМ ЛГУ им. В.ДАЛЯ, 2021. – 1024 с.

#### **г) интернет-ресурсы:**

Министерство науки и высшего образования РФ – <https://minobrnauki.gov.ru/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

### Электронные библиотечные системы и ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

2. Электронная библиотека ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова» «МегаПро» <https://libweb.srspu.ru/MegaProWeb/Web>.

### Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

3. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

## 8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Основы научных исследований» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	<a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a>
Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>
Браузер	Firefox Mozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Браузер	Opera	<a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	<a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>
Файл-менеджер	Far Manager	<a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>
Архиватор	7Zip	<a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a> <a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a> <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>
Редактор PDF	PDFCreator	<a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>
Аудиоплеер	VLC	<a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>

## 9. Оценочные средства по дисциплине

### Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Основы научных исследований»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-1.4. УК-1.5.	Тема 1.	7
				Тема 2.	7
				Тема 3.	7
				Тема 4.	7
				Тема 5.	7
				Тема 6.	7
				Тема 7.	7
				Тема 8.	7
				Тема 9.	7
				Тема 10.	7
				Тема 11.	7
				Тема 12.	7
2	ОПК-8.	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. ОПК-8.2. ОПК-8.3. ОПК-8.4. ОПК-8.5.	Тема 1.	7
				Тема 2.	7
				Тема 3.	7
				Тема 4.	7
				Тема 5.	7
				Тема 6.	7
				Тема 7.	7
				Тема 8.	7
				Тема 9.	7
				Тема 10.	7
				Тема 11.	7
				Тема 12.	7

### Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	УК-1	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-1.4. УК-1.5.	Знать: структуру научного исследования; методические и психологические особенности и характер	Тема 1; Тема 2; Тема 3; Тема 4; Тема 5	Вопросы и задания к практическим работам,

		<p>профессиональной деятельности, работу над междисциплинарными проектами; методы исследования и технологий, применяемых на всех этапах жизненного цикла объектов профессиональной деятельности;</p> <p>методологические основы научного познания;</p> <p>общие теоретические основы формирования научных исследований и постановку научных исследований в области информационных технологий.</p> <p>Уметь:</p> <p>выбирать и преобразовывать математические модели явлений, процессов и систем с целью их эффективной программно-аппаратной реализации и их исследования средствами вычислительной техники;</p> <p>осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданной теме своей профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии;</p> <p>оценивать качество подготовки индивидуального задания и реферата.</p> <p>выбирать необходимые аналитические методы решения задач;</p> <p>использовать полученные знания при практической работе на ПК;</p> <p>ориентироваться в выборе методики экспериментальных исследований; формулировать и решать задачи исследования;</p> <p>анализировать научную и практическую значимость выполняемых исследований;</p> <p>организовывать свой труд;</p> <p>систематизировать методы и средства автоматизированной обработки информации;</p> <p>оценивать роль автоматизированной обработки информации;</p> <p>осуществлять выбор</p>	<p>Тема 6; Тема 7; Тема 8; Тема 9; Тема 10; Тема 11; Тема 12.</p>	<p>вопросы к контрольным работам, вопросы к зачету</p>
--	--	--	---	--

			<p>информационной технологии для решения предметных исследовательских задач; пользоваться технологией интерактивной коммуникации в сети Интернет; проводить анализ предметной области на основе компьютерных информационных технологий.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками выполнения системного анализа объектов и процессов автоматизации в процессе их обследования, используя современную научно-техническую справочную литературу, информационно-справочные системы, методы системного подхода;</p> <p>навыками организации процесса исследования и разработки объектов профессиональной деятельности с заданным качеством в заданный срок;</p> <p>навыками выбора оптимального метода и программы исследований, модификация существующих и разработка новых методик, исходя из задач конкретного исследования; работы с компьютером для решения практических и исследовательских задач;</p> <p>навыками составления описания проводимых исследований, обработки и анализа полученных результатов, представления итогов проделанной работы в виде отчетов, обзоров, докладов, рефератов и статей.</p>		
2	ОПК-8	<p>ОПК-8.1.</p> <p>ОПК-8.2.</p> <p>ОПК-8.3.</p> <p>ОПК-8.4.</p> <p>ОПК-8.5.</p>	<p>Знать:</p> <p>специфику научного мышления; методы выбора направления и проведения научного исследования; порядок оформления и представления результатов научной работы; эмпирические, методические и методологические основы науки; процесс моделирования на всех его этапах;</p> <p>виды и характеристики автоматизированных систем научных исследований;</p>	<p>Тема 1;</p> <p>Тема 2;</p> <p>Тема 3;</p> <p>Тема 4;</p> <p>Тема 5</p> <p>Тема 6;</p> <p>Тема 7;</p> <p>Тема 8;</p> <p>Тема 9;</p> <p>Тема 10;</p> <p>Тема 11;</p> <p>Тема 12.</p>	<p>Вопросы и задания к практическим работам, вопросы к контрольным работам, вопросы к зачету</p>

		<p>структуру исследовательской деятельности, ее содержание, виды деятельности; основные понятия и проблемы научной методологии;</p> <p>информационные технологии, применяемые в научных исследованиях и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;</p> <p>методы и средства автоматизированной обработки данных;</p> <p>перспективы и тенденции развития информационных технологий.</p> <p>Уметь:</p> <p>обрабатывать полученные результаты и применять в практической деятельности;</p> <p>систематизировать методы сбора, обработки, представления, анализа и оценки информации;</p> <p>приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;</p> <p>исследовать результаты применения экспериментальной обработки данных;</p> <p>формулировать математические и статистические методы анализа информации.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками поиска и анализа постановлений, распоряжений, приказов, методических и нормативных материалов по своей профессиональной деятельности;</p> <p>навыками поиска специальной научно-технической и патентной литературы по тематике исследований и разработок;</p> <p>навыками взаимодействия со специалистами смежного профиля при исследовании и разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности в научных исследованиях и проектно-конструкторской деятельности, в управлении технологическими,</p>		
--	--	---	--	--

			<p>экономическими, социальными системами и в гуманитарных областях деятельности человека; навыками в условиях развития науки и социальной практики приспосабливаться к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей;</p> <p>основными методами исследований;</p> <p>навыками подготовки результатов исследований для опубликования в научной печати, а также составление обзоров, рефератов, отчетов и докладов;</p> <p>современными информационными технологиями, применяемыми в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>реализации различных творческих задач в области информационных технологий, а также в сфере научных исследований в профессиональной деятельности.</p>	
--	--	--	---	--

## Оценочные средства по дисциплине «Основы научных исследований»

### Вопросы к контрольным работам

1. Как происходил процесс зарождения науки?
2. Что такое наука? Что такое этика? Как связаны наука и этика?
3. Основные функции науки.
4. Какие существуют критерии научности?
5. Какова роль науки в формировании личности?
6. Что такое «классификация»?
7. Какие существуют классификации наук? В чём их особенность и отличия?
8. Зарождение науки. Понятие и функции науки.
9. Наука и этика.
10. Наука как система знаний и деятельность.
11. Критерии научности.
12. Наука и религия.
13. Наука и образование.
14. Роль науки в формировании личности
15. Классификация наук.
16. Система подготовки научных и научно-педагогических кадров.

17. Академические, научные степени и профессиональное квалификации, присуждаемые выпускникам программ высшего технического и педагогического образования.
18. Основные единицы Международной системы единиц (СИ).
19. Законы и закономерности в науке.
20. Методы научных исследования.
21. Педагогические исследования.
22. Опрос как частный метод исследования.
23. Особенности использования анкетирования, социологического опроса.
24. Классификация составляемых вопросов анкеты.
25. Определение цели анкетирования и социологического опроса.
26. Определение целевой аудитории при анкетировании и социологическом опросе.
27. Обработка результатов исследований.
28. Актуальность и формы научной новизны. Примеры.
29. Причинность, регрессия, корреляция.
30. Собственно-корреляционные параметрические методы изучения связи. Оценка существенности корреляции.
31. Непараметрические показатели связи. Ранговые коэффициенты связи.
32. Сущность математического моделирования. Этапы построения математической модели.
33. Сущность физического моделирования.
34. Сущность имитационного моделирования.
35. Прикладные методы моделирования.
36. Научная информации и ее источники. Поиск, накопление, обработка научной информации.
37. Информационные потоки.
38. Универсальная десятичная классификация.
39. Изучение книг и статей. Методы подбора и организации литературного материала.
40. Первичная оценка источника. Понятие цитируемости.
41. Автор источника и издание. Крупные издательские организации.
42. Быстрая проверка контента. Анализ предполагаемой аудитории.
43. Новизна источника. Методика составления плана научной работы.
44. Виды и формы публикаций.
45. Методика написания статьи.
46. Методика подготовки доклада.
47. Авторские права в научных исследованиях.
48. Измерительные приборы. Классификация измерительных приборов.
49. Информационно-измерительная система.
50. Использование суперкомпьютеров в научной деятельности.
51. Виртуальные лаборатории.
52. Облачные вычисления.
53. Нейронные сети.
54. Распознавание образов.

55. Назначение, цели и применение автоматизированных систем научных исследований (АСНИ). Функции и структура АСНИ.
56. Проблемы и решение задач автоматизации.,
57. Перспективы автоматизации.
58. Требования к написанию текста пояснительной записки, оформление таблиц, рисунков, графиков. Нормоконтроль.
59. Охарактеризуйте классификацию педагогических наук.
60. Какие существуют академические звания?
61. Что такое Международная система исчисления (СИ)?
62. Какие основные единицы Международной системы исчисления?
63. Чем был обусловлен переход на Международную систему исчисления?
64. Что такое «анализ», «синтез», «сравнение», «измерение»?
65. Что такое «факты» и «гипотезы»? Основные отличия.
66. Какие существуют формы построения науки? Примеры.
67. Что такое «методология»?
68. Какие познавательные приёмы используются на эмпирическом уровне познания?
69. Назовите формы построения гипотез.
70. Чем закономерность отличается от закона?
71. Перечислите ключевые понятия эмпирических основ науки.
72. Какие познавательные приёмы характерны для методического уровня?
73. Назовите и объясните содержание основных классов научных исследований.
74. Назовите и объясните общие методы теоретических исследований.
75. Перечислите этапы и шаги научных исследований
76. Какие существуют методы научных исследований?
77. В чём особенность классификации методов научных исследования по их этапам?
78. Какие бывают виды педагогического исследования?
79. В чём особенность инновационных методов обучения?
80. Как проводить педагогическое исследования в условиях вуза?
81. Что такое «опрос»? Особенности проведения опроса.
82. Как определиться с целевой аудиторией для опроса?
83. Какие существуют методики проведения опроса?
84. Какие способы получения результатов опроса и их обработки?
85. В чём основные отличия анкетирования от опроса?
86. Что такое «актуальность»? Какова актуальность Вашей выпускной квалификационной работы бакалавров?
87. Какие требования предъявляются к математическому моделированию?
88. Что значит апостериорный анализ?
89. Поясните сущность физического моделирования?
90. В чём отличие и преимущество физического моделирования перед натурным?
91. Сущность имитационного моделирования?

92. Поясните процедуру проведения статистических испытаний?
93. Что такое «научная информация»?
94. Каковы источники научной информации?
95. Что представляет собой поиск, накопление, обработка научной информации?
96. Что представляют собой информационные потоки? Приведите примеры.
97. Что представляет собой универсальная десятичная классификация?
98. Как осуществляется первичная оценка источника?
99. Что такое «цитируемость»? Как она влияет на показатели актуальности и новизны?
100. Какие Вы знаете крупные издательства и их издания, связанные с Вашей темой выпускной квалификационной работы бакалавров (ВКРБ)?
101. Как осуществляется быстрая проверка контента источника?
102. Что представляет собой новизна источника?
103. Методика составления плана научной работы.
104. Чем отличается журнальное издание от книжного?
105. Что такое «препринт»?
106. Перечислите структурные части статьи.
107. Представьте, что Вам поручили подготовить первокурсника к докладу на студенческой конференции. Придумайте ему тему доклада и дайте ему рекомендации по выступлению.
108. Что представляет собой измерительный прибор? Каково основное назначение измерительного прибора. Приведите примеры.
109. Что такое «информационно-измерительная система»? Как она используется в научных исследованиях?
110. Что такое «виртуальная лаборатория»? С какой целью используются виртуальные лаборатории?
111. В чём особенность облачных вычислений?
112. Что представляют собой технологии распознавания образов?
113. Что такое автоматизированные системы научных исследований (АСНИ)?
114. Укажите преимущества и недостатки АСНИ?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

**Задания к практическим работам**  
**Раздел «Развитие научных исследований.**  
**Анализ и проблематика научных исследований»**

1. Объясните понятия науки и техники. Возникновение науки и основные этапы её совместного развития с техникой.

2. Охарактеризуйте историю науки в личностях (М.В.Ломоносов, Д.И.Менделеев, Н.И.Лобачевский, С.Ф.Ковалевская, И.П.Павлов, Н.И.Пирогов, К.Э.Циолоковский, А.С.Попов, Г.Я. Перельман, Ж.И. Алфёров, С.П. Королёв, А.Д. Сахаров, И.И. Мечников, Н.И. Вавилов, А.М. Прохоров, П.Л. Капица, Н.Е. Жуковский, И.В. Курчатов, Л.В. Канторович, А.М.Бутлеров, Н.Н. Семёнов, Н.Г. Басов, А.Г. Столетов, А.Н. Колмогоров, А.Н. Туполев, В.И.Вернадский).

3. Приведите примеры учёных в области информатики, искусственного интеллекта и робототехники и их достижения.

4. Охарактеризуйте историю основания и становления Российской Академии наук.

5. Охарактеризуйте технократическую концепцию и ее критику. Проблема создания общей теории техники.

6. Приведите пример конкретного научного исследования из предложенных научных направлений, которое может проводиться в современных информационных системах. Обоснуйте его актуальность. Назовите ресурсы, которые необходимы для проведения такого исследования, и результат, который может быть получен.

Вариант предложенной области

- Информационные технологии в образовании.

7. Выбрать и сформулировать проблему. Обозначить, почему она является проблемой, а не задачей. Обосновать ее актуальность. Провести ее анализ в соответствии с требованиями к ее обозначению и постановке.

8. Выбрать и сформулировать тему научного исследования. Обосновать актуальность выбранной темы, сформулировать цель и задачи научного исследования, определить объект и предмет исследования.

9. Составьте библиографическое описание источника.

Контрольные вопросы к практическим занятиям

1. Понятие о науке и ее цель.
2. Научное исследование и его цель.
3. Классификация научных исследований.
4. Какие функции выполняет наука?
5. Цели научной политики в системе образования.
6. Охарактеризуйте историю науки и техники.
7. Правила оформления библиографического списка.
8. Что такое технократическая концепция.
9. Какие современные достижения в области искусственного интеллекта.
10. Что представляет собой научное исследование?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «практическое занятие»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Задание выполнено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Задание выполнено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

**Оценочные средства для промежуточной аттестации  
(зачет)**

**Теоретические вопросы**

1. Понятие о науке. Основные этапы развития науки.
2. Наука и инновации как факторы экономического и социального развития страны.
3. Технологические уклады, их характеристика.
4. Научные исследования и их классификация. Фундаментальные и прикладные научные исследования.
5. Приоритетные направления научных исследований в мире.
6. Основные задачи научных исследований в области информационных технологий и робототехники.
7. Государственные программы фундаментальных и прикладных исследований.
8. Финансовое и материально-техническое обеспечение научных исследований и разработок.
9. Организация научных исследований. Научные учреждения и организации.
10. Кадровое обеспечение научной и инновационной деятельности. Система высшего образования. Подготовка и аттестация научных кадров.
11. Научно-исследовательская работа студентов.
12. Понятие методологии научных исследований. Эмпирические, эмпирико-теоретические и теоретические методы познания.
13. Экспериментальные исследования. Методология экспериментальных исследований.
14. Классификация экспериментальных исследований. Лабораторный и производственный эксперименты. Пассивный и активный эксперименты.

15. Этапы выполнения научно-исследовательской работы. Выбор методов и проведение исследований.
16. Основные методы исследования, применяемые в информационных технологиях.
17. Обработка результатов экспериментальных исследований. Методы статистического анализа эксперимента.
18. Лабораторные, модельные, опытно-промышленные установки для проведения исследований.
19. Использование результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ. Опытно-промышленная апробация, серийное производство.
20. Технические нормативные правовые акты.
21. Оценка эффективности научно-исследовательской работы: экспертиза, библиометрия, экономическая эффективность.
22. Научные документы и издания. Классификация научной документации.
23. Библиографическое описание научных документов.
24. Организация работы с научно-технической документацией. Поиск научно-технической информации.
25. Анализ научной информации. Составление аналитического обзора литературы.
26. Содержание и форма устного и письменного представления результатов научных исследований.
27. Понятия «инновация». Классификация инноваций.
28. Основные понятия инновационной деятельности.
29. Содержание инновационного процесса и его этапы.
30. Государственная инновационная политика. Законодательные акты, регулирующие инновационную деятельность.
31. Основные направления инновационной деятельности в области информационных технологий и робототехники.
32. Основные элементы инновационной инфраструктуры и их характеристика. Научные и инженерные организации. Производственные и коммерческие организации.
33. Специализированные малые инновационные организации. Венчурные фирмы.
34. Специализированные инновационные комплексы. Основные направления деятельности технопарков.

### Практические задания

1. Рассчитать: при  $n=8$ ,  $n=3$ . Значениями  $x$  задаться произвольно, где  $m_a$  – среднее значение выборки. Результаты округлить до сотых
 

1) $\sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{x_i^2} + 1\right)$	2) $\sum_{i=1}^n (x_i^3 + m_a)$
--	---------------------------------
2. Определите: объем выборки, размах выборки, среднее арифметическое, среднее геометрическое, среднее гармоническое, среднее квадратичное отклонение, дисперсию, коэффициент вариации, медиану, моду, частоту, относительную частоту для следующих значений

Результаты привести с использованием буквенного обозначения искомых величин ( $m_a, m_g, D$  и т.д.) формул для их расчетов. Результаты округлить до тысячных

3. Рассчитать: при  $n=2, n=4$ . Значениями  $x$  задаться произвольно, где  $m_a$  – среднее значение выборки. Результаты округлить до сотых

$$1) \frac{5}{n-1} \prod_{i=1}^n (x_i^3 + x_i) \quad 2) \sum_{i=1}^n (x_i^2 + m_a)$$

4. Определите: объем выборки, размах выборки, среднее арифметическое, среднее геометрическое, среднее гармоническое, среднее квадратичное отклонение, дисперсию, коэффициент вариации, медиану, моду, частоту, относительную частоту для следующих значений

5 8 7 3 6 5 7 9 5 6

Результаты привести с использованием буквенного обозначения искомых величин ( $m_a, m_g, D$  и т.д.) формул для их расчетов. Результаты округлить до тысячных

1. Рассчитать: при  $n=7, n=3$  для каждой суммы (произведения). Значениями  $x$  задаться произвольно. Результаты округлить до сотых

$$1) \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i^2} \quad 2) \prod_{i=1}^n (x_i + 6)^2$$

2. Определите: объем выборки, размах выборки, среднее арифметическое, среднее геометрическое, среднее гармоническое, среднее квадратичное отклонение, дисперсию, коэффициент вариации, медиану, моду, частоту, относительную частоту для следующих значений

15 17 19 22 14 18 21 24 21 16 18 17 18

Результаты привести с использованием буквенного обозначения искомых величин ( $m_a, m_g, D$  и т.д.) формул для их расчетов. Результаты округлить до тысячных

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль («зачет»)

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопрос и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыка-ми при выполнении	зачтено

практических задач.	
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)