

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор института цифровых  
технологий и математики  
С.А. Рощупкин



## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Научно-исследовательская практика**

*(наименование практики)*

Шифр и наименование группы научных специальностей: **5.8. Педагогика**  
Шифр и наименование научной специальности: **5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математика, математика и механика)**  
**(начальное общее образование, основное общее образование, среднее общее образование, среднее профессиональное образование, высшее образование, дополнительное образование, профессиональное обучение)**

Форма обучения: очная

Институт цифровых технологий и математики  
Кафедра математики, информатики, физики и методики обучения

Трудоёмкость в ЗЕТ – 6

Трудоёмкость в часах - 216

**Разработчик:** доктор педагогических наук, доцент С.Н. Дворяткина

## **1. Вид практики, способы и формы ее проведения**

Данный раздел заполняется в соответствии с Федеральными государственными требованиями.

1.1 Виды практики – научно-исследовательская.

1.2 Способы проведения (при наличии) - стационарная. При определении мест прохождения практики аспирантами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры**

**Цель:** подготовка аспирантов к профессиональной научной деятельности в области теории и методики обучения математике.

### **Задачи:**

- формирование умения решать научно-исследовательские задачи с использованием современных методов педагогических исследований;
- овладение современными методами сбора, обработки и использования научной информации по исследуемой проблеме в области образования;
- формирование умения представления результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада;
- формирование умения выступлений на научных конференциях с представлением материалов исследования, участия в научных дискуссиях;
- формирование умений профессионального общения и проведения научно-исследовательской работы в коллективе исследователей.

### **В результате прохождения практики аспиранты должны**

#### **знать:**

- современные тенденции и проблематику научных исследований в области теории и методики обучения и воспитания (математика),
- методологические подходы к планированию и осуществлению научных исследований в области теории и методики обучения и воспитания (математика),
- основы оценки качества научных исследований в области теории и методики обучения и воспитания (математика);

#### **уметь:**

- планировать и осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую деятельность в области теории и методики обучения и

воспитания (математика),

– составлять и оформлять программу научного исследования, отчетную документацию по итогам проведения научно- исследовательской деятельности,

– осуществлять внедрение результатов собственной научно-исследовательской деятельности в практику в области теории и методики обучения и воспитания (математика);

**владеть:**

– навыками планирования и выполнения самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области теории и методики обучения и воспитания (математика),

– методикой планирования и проведения опытно-экспериментальной работы в области теории и методики обучения и воспитания (математика),

– навыками оформления научной работы, ее презентации и защиты в области теории и методики обучения и воспитания (математика).

### 3. Содержание практики

№.	Наименование разделов и тем	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, академ. часы				
		аудиторные занятия				
		Всего часов	ЛК	ПЗ	ЛБ	Самостоятельная работа
1	<i>Раздел 1. Работа с источниками и состояние изучаемой проблемы</i>	54				54
2	Тема 1. Анализ ключевых направлений современных исследований в области теории и методики обучения математике	18				18

<b>3</b>	Тема 2. Систематизация и аннотирование источников по теме индивидуального плана аспиранта	18				18
<b>4</b>	Тема 3. Формулировка научного аппарата планируемого исследования	18				18
	<b><i>Раздел 2. Освоение и апробация методов научного исследования</i></b>	<b>54</b>				<b>54</b>
	Тема 4. Характеристика применяемых методов исследования	18				18
	Тема 5. Разработка и описание диагностического инструментария	18				18
	Тема 6. Отработка навыков проведения опытно-экспериментальной работы	18				18
	<i>Зачет с оценкой</i>					
	<i>Итого за 5 семестр</i>	<b>108</b>				<b>108</b>
	<b><i>Раздел 3. Обработка, анализ и представление результатов</i></b>	<b>108</b>				<b>108</b>
<b>5</b>	Тема 7. Освоение методов обработки эмпирических данных	27				27
<b>6</b>	Тема 8. Интерпретация полученных эмпирических данных	27				27
<b>7</b>	Тема 9. Оформление результатов в виде научных текстов	27				27
<b>8</b>	Тема 10. Рецензирование как средство верификации научной работы	27				27
<b>9</b>	<i>Зачет с оценкой</i>					
<b>10</b>	<i>Итого за 6 семестр</i>	<b>108</b>				<b>108</b>
<b>ИТОГО:</b>		<b>216</b>	-	-		<b>216</b>

#### **4. Формы отчетности по практике**

Текущая аттестация проводится в форме типового методического задания.

#### ***Типовые контрольные задания для организации научного исследования***

##### *5 семестр*

*Тема:* Организация и проведение опытно-экспериментальной работы в соответствии с программой диссертационного исследования.

*Цель:* Приобретение практического опыта организации и проведения опытно-экспериментальной работы, апробация разработанной методики и сбор первичных эмпирических данных для дальнейшего анализа.

##### *Задачи:*

1. Разработать программу и детальный план опытно-экспериментальной работы (констатирующий, формирующий, контрольный этапы).
2. Подобрать и разработать диагностический инструментарий для констатирующего этапа эксперимента (тесты, анкеты, задания, критерии оценивания), направленный на измерение исходного уровня сформированности исследуемого качества.
3. Провести констатирующий этап эксперимента на базе образовательной организации, собрать первичные эмпирические данные.
4. Провести количественную и качественную обработку результатов констатирующего этапа, сделать предварительные выводы о состоянии изучаемой проблемы в практике.
5. Разработать содержание формирующего этапа эксперимента (модель, методику, систему заданий, конспекты уроков, дидактические материалы), направленного на реализацию предложенной в исследовании гипотезы.
6. Апробировать разработанную методику в процессе проведения формирующего этапа эксперимента (провести серию уроков, факультативных занятий и т.д.).
7. Начать подготовку научных публикаций по теоретическим и методическим основаниям исследования.

##### *Планируемый результат:*

1. **Программа и календарный план проведения опытно-экспериментальной работы.**

**2. Комплект разработанного диагностического инструментария:**

- варианты тестов, анкет, опросников;
- ключи для проверки и критерии оценивания.

**3. Протоколы и результаты констатирующего этапа эксперимента:**

- сводные таблицы с исходными данными по контрольной и экспериментальной группам;
- графики или диаграммы, наглядно демонстрирующие исходный уровень.

**4. Методические материалы формирующего этапа:**

- конспекты уроков или фрагментов уроков, проведенных по экспериментальной методике;
- разработанная система упражнений, дидактические карточки, проектные задания и т.д.

**5. Текст статьи по теоретическим основам исследования или описанию методики.**

*6 семестр*

**Тема:** Обобщение, статистический анализ и интерпретация результатов проведенной опытно-экспериментальной работы, а также подготовка на их основе основных положений и выводов диссертационного исследования.

**Цель:** Формирование и закрепление профессиональных умений по обработке, анализу и научной интерпретации данных, полученных в ходе опытно-экспериментальной работы для проверки выдвинутой гипотезы и оценки эффективности предлагаемой методики по теме диссертационного исследования.

**Задачи:**

1. Провести сравнительный анализ результатов контрольной и экспериментальной групп на контрольном этапе эксперимента с использованием методов математической статистики.

2. Обработать и интерпретировать данные, полученные в ходе анкетирования и интервьюирования участников образовательного процесса (ученики, учителя).

3. Сформулировать выводы об эффективности предложенной методики.
4. Разработать и оформить комплекс методических рекомендаций для учителей математики.
5. Подготовить на основе материалов диссертации текст научной статьи для публикации в журнале из перечня ВАК.

#### **Планируемый результат:**

1. Примеры разработанных диагностических материалов (анкеты, тесты).
2. Протоколы и результаты опытно-экспериментальной работы.
3. Текст статьи по результатам эксперимента для публикации в журнале из перечня ВАК/РИНЦ.
4. Текст заключительной главы диссертации с выводами.

#### ***Критерии оценивания научно-исследовательской деятельности***

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научно-исследовательской работы и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов.

Оценивание выполнения аспирантом научных исследований (НИ) осуществляется в форме дифференцированного зачета.

При определении оценки по выполнению НИ аспиранта следует руководствоваться следующими критериями:

- оценка «отлично» выставляется аспиранту, выполнившему план НИ в полном объеме, без замечаний: аспирант подготовил публикации статьи в журналах, рекомендованных ВАК; участвовал в научной конференции и т.п.;
- оценка «хорошо» выставляется аспиранту, выполнившему план НИ в полном объеме, без замечаний;
- оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, выполнившему план НИ в полном объеме, с несущественными замечаниями, которые могут быть устранены в сроки, определенные руководителем практики с учетом возможности завершения работы над диссертацией за оставшееся полугодие;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, не выполнившему план НИ, или выполнившему с существенными замечаниями, которые не могут быть устранены в сроки, определенные руководителем

практики с учетом возможности завершения работы над диссертацией за оставшееся полугодие. Эта оценка является академической задолженностью аспиранта и должна ликвидироваться в установленном вузом порядке и сроки.

Аспирантам, прошедшим практику самостоятельно в других организациях, по решению кафедры практика может быть зачтена после представления соответствующего отчета.

## **5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

### 5.1. Основная литература

1. *Горовая, В. И.* Научно-исследовательская работа : учебник для вузов / В. И. Горовая. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14688-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567697> (дата обращения: 16.06.2025).

2. *Селетков, С. Г.* Методология диссертационного исследования : учебник для вузов / С. Г. Селетков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16989-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567568> (дата обращения: 16.06.2025).

### 5.2. Дополнительная литература

1. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 230 с. : ил. – Режим доступа: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553> (дата обращения: 01.05.2025). – Библиогр.: с. 166-168. – ISBN 978-5-8158-1785-2. – Текст : электронный.

2. Горелов, В.П. Докторантам, аспирантам, соискателям учёных степеней и учёных званий : практическое пособие / В.П. Горелов, С.В. Горелов, В.Г. Сальников. - 2-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 736 с. : ил. - Библиогр.: с. 160-163 - ISBN 978-5-4475-6133-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428233>. (дата обращения: 16.06.2025).

3. Астанина, С. Ю. Научно-исследовательская работа студентов

(современные требования, проблемы и их решения) : монография / С. Ю. Астанина, Н. В. Шестак, Е. В. Чмыхова. — Москва : Современная гуманитарная академия, 2012. — 156 с. — ISBN 978-5-8323-0832-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16934.html> (дата обращения: 16.06.2025).

4. Андрианова, Е.И. Подготовка и проведение педагогического исследования: учебное пособие для вузов / Е.И. Андрианова ; Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова. — Ульяновск : Ульяновский государственный педагогический университет (УлГПУ), 2013. — 116 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278048> (дата обращения: 16.06.2025). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-86045-614-3. — Текст : электронный.

5. Юдина, О.И. Методология педагогического исследования : учебное пособие / О.И. Юдина ; Оренбургский государственный университет. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. — 141 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270324> (дата обращения: 16.06.2025).