



Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Прикладной математики и информатики  
17.01.2023 г., протокол №5

Зав. кафедрой  Ю.А. Извеков


Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИЕиС  
30.01.2023 г., протокол № 5

Председатель  И.Ю. Мезин

Программа составлена:

доцент кафедры ПМИИ, канд. пед. наук  Е.А. Москвина

Рецензент:

доцент кафедры Физики, канд. физ.-мат. наук  Д.М. Долгушин

## Лист актуализации программы

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Прикладной математики и информатики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.А. Извеков

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Прикладной математики и информатики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.А. Извеков

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Прикладной математики и информатики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.А. Извеков

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Прикладной математики и информатики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.А. Извеков

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Прикладной математики и информатики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.А. Извеков

## **1 Цели практики/НИР**

Целями производственной - педагогической практики по математике направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности; приобретение профессионального опыта в условиях реальной педагогической деятельности; формирование общепрофессиональных компетентности в сфере проектирования, реализации и оценки учебно-воспитательного процесса и образовательной среды на базе разных типов образовательных учреждений.

## **2 Задачи практики/НИР**

Задачами производственной - педагогической практики по математике являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний и их использование в процессе педагогической практики;
- ознакомление с системой работы современной общеобразовательной школы;
- приобретение обучающимися навыков самостоятельного ведения научной, учебной, воспитательной и профориентационной работы в образовательном учреждении;
- ознакомление на практике с технологиями, методами, приёмами и средствами работы современного учителя математики, основными этапами проведения урока на различных ступенях и уровнях обучения;
- формирование умений проектирования, реализации, оценивания и коррекции образовательного процесса;
- развитие умений и навыков успешного осуществления учебно-воспитательного процесса;
- развитие у обучающихся интереса к научно-исследовательской работе, привития им навыков ведения исследовательской работы в области специальных и педагогических наук, поиска наиболее эффективных методов обучения и воспитания.

## **3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы**

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Проектная деятельность

Элементарная математика

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Геометрия

Математическая логика

Методика обучения математике в школе

Теория вероятностей и математическая статистика

Дискретная математика

Производственная - воспитательная практика (в качестве классного руководителя)

Методика дистанционного обучения математике в школе

Задачи на построение циркулем и линейкой

Информационные технологии в образовании

Проектирование образовательных программ

Производственная - летняя педагогическая практика

Учебная - общественно-педагогическая практика

Алгебра и теория чисел

Безопасность жизнедеятельности

Математический анализ

Педагогика  
 Психолого-педагогическая диагностика  
 Психология  
 Учебная - ознакомительная практика  
 Возрастная анатомия, физиология и гигиена  
 Деловая коммуникация на русском языке  
 Основы математической обработки информации  
 Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР  
 будут необходимы для изучения дисциплин/практик:  
 Информационные технологии в обучении детей с ограниченными возможностями

Проектная деятельность  
 Методика организации внеурочной деятельности по математике и физике  
 Методика подготовки учащихся к итоговой аттестации  
 Практикум по решению задач повышенной сложности школьного курса математики

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
 Производственная – преддипломная практика  
 Современные средства оценивания результатов обучения

#### **4 Место проведения практики/НИР**

Производственная - педагогическая практика по математике проводится на базе общеобразовательных школ или других образовательных учреждений, на базе выпускающей кафедры ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова».

Способ проведения практики/НИР: выездная  
 стационарная  
 Практика/НИР осуществляется дискретно

#### **5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения**

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
ОПК-3.1	Разрабатывает и применяет совместные и индивидуальные программы обучения и воспитания для обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
ОПК-6	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
ОПК-6.1	Осуществляет отбор и применение психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания обучающихся

## 6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 12 зачетных единиц 432 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 4,9 акад. часов:

– самостоятельная работа – 427,1 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 432 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Подготовительный этап	8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Распределение студентов по школам; знакомство с программой практики, её задачами и содержанием.</li> <li>2. Подготовка индивидуального плана в соответствии с заданием руководителя практики.</li> <li>3. Производственный инструктаж.</li> </ol>	ОПК-3.1
2.	Основной этап	8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление краткой характеристики образовательного учреждения – места прохождения практики.</li> <li>2. Анализ программы основного, среднего общего и дополнительного образования образовательного учреждения. Определить место математики в системе обучения образовательного учреждения.</li> <li>3. Проведение учебных занятий по математике (не менее двух). Анализ посещённых уроков по математике.</li> <li>4. Анализ проведённых занятий с точки зрения целесообразности использования активных методов обучения и методических приемов, способствующих достижению запланированных образовательных результатов; демонстрации уровня владения ИКТ-средствами для организации; демонстрация техники текущего контроля и оценивания учебной деятельности обучающихся; демонстрация техник педагогической коммуникации с обучающимися с учетом их возрастных особенностей.</li> <li>5. Разработка сценария проектной / исследовательской деятельности обучающихся, основанной на эксперименте с учётом использования современных предметно-методических подходов и образовательных</li> </ol>	ОПК-3.1, ОПК-6.1

			технологий. Проведение внеклассного мероприятия по плану классного руководителя, анализ проведенного занятия.	
3.	Заключительный этап	8	1. Подготовить и оформить отчет о прохождении практики. 2. Защитить отчёт по практике	ОПК-3.1, ОПК-6.1

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР**

Представлены в приложении 1.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР**

### **а) Основная литература:**

1) Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04940-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454140> (дата обращения: 28.05.2023).

2) Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04941-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454195> (дата обращения: 28.05.2023).

3) Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике : учебное пособие для вузов / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11582-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453796> (дата обращения: 28.05.2023).

4) Педагогика: учебник и практикум для вузов / Л.С. Подымова [и др.]; под общей редакцией Л.С. Подымовой, В.А. Слостёнина. — 2-е изд., перераб. И доп. — М: Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01032-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449859>.

### **б) Дополнительная литература:**

1) Педагогика: учебник и практикум для вузов / Л.С. Подымова [и др.]; под общей редакцией Л.С. Подымовой, В.А. Слостёнина. — 2-е изд., перераб. И доп. — М: Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01032-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449859/>

2) Логунова, О. С. Теория и практика обработки экспериментальных данных на ЭВМ: учебное пособие / О. С. Логунова, Е. А. Ильина, В. В. Павлов ; МГТУ, каф. ВТиПМ. - Магнитогорск, 2011. - 294 с. : ил., табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=366.pdf&show=dcatalogues/1/1079145/366.pdf&view=true> (дата обращения: 28.05.2023)

### **в) Методические указания:**

1) Колупаева, Н.И. Организация педагогической практики студентов [Электронный ресурс]: методические указания к учебно-исследовательской и педагогической практике студентов Института психолого-педагогического образования / Н.И. Колупаева. — М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. — 238 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258894/>

2) Иванов, А.В. Социальная педагогика [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. В. Иванов и др. ; под общ. ред. проф. А. В. Иванова. - М. : Издательско- торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 424 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=414795> - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-394-01986-9.

### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**



### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	<a href="https://magtu.informsystema.r">https://magtu.informsystema.r</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers">https://www.rsl.ru/ru/4readers</a>
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Национальная информационно-аналитическая	URL:
Электронная база периодических изданий East View	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение практики включает:

- библиотечные информационные ресурсы (учебная, методическая, справочная литература, раздаточный материал, наглядные пособия, методические рекомендации по обучению школьников математике и информатике),
- учебные кабинеты, оборудованные необходимой мебелью (демонстрационное оборудование, интерактивная доска),
- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: шкафы для хранения учебно-методической документации, учебно-наглядных пособий и учебного оборудования;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной – педагогической практике по математике**

Промежуточная аттестация по производственной - педагогической практике по математике предполагает определение степени достижения запланированных результатов обучения студентов по математическим и психолого-педагогическим дисциплинам и проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.

Содержание отчета должно включать следующие разделы:

1. Дневник практики.
2. Введение.
3. Основная часть.
4. Заключение.
5. Список использованных источников.
6. Приложения.

Отчет по практике составляется обучающимся самостоятельно под руководством руководителя практики, при этом его содержание определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. При написании отчета обучающийся должен продемонстрировать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.

Готовый отчет сдается на проверку руководителю практики не позднее 3-х дней до окончания практики. Руководитель практики, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.

### **Примерное индивидуальное задание на производственную практику – педагогическую практику:**

1. Ознакомиться со структурой учебного учреждения и учебно-педагогическим процессом, внутренним трудовым распорядком учреждения, его материально-технической базой.
2. Проанализировать два различных урока учителей математики в соответствии со схемой анализа урока по ФГОС, сделать выводы, предоставить описание проведенного анализа.
3. Разработать методику изучения тем двух тем дисциплины «Математика» в закреплённом классе, предоставить конспекты проведенных уроков по этим темам.
4. Разработать конспект внеклассного мероприятия, проанализировать результаты его проведения.
5. Подготовить и оформить отчет о прохождении практики.
6. Защитить отчёт по практике.

### **Показатели и критерии оценивания:**

- на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

- на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

- на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

- на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На публичной защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

- на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в котором очень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты

### **Анализ урока математики**

Анализ и самоанализ урока должны быть направлены на сопоставление выдвинутых образовательных, воспитательных и развивающих целей с достигнутыми результатами. Цель анализа заключается в выявлении методов и приемов организации деятельности учителя и учащихся на уроке, которые приводят или не приводят к позитивным

результатам. Основная задача анализа - это поиск резервов повышения эффективности работы учителя и учащихся.

*Рекомендуемая схема анализа (самоанализа) урока:*

1. Тема. Тип урока.
2. Психолого-педагогическая характеристика класса.
3. Какой результат вы хотите получить на конец урока.
4. Трехединая цель урока (образовательный, воспитательный, развивающий аспекты)
5. Содержание учебного материала: как расположили материал; как реализовали; посредством каких учеников.
6. Почему отобрали эти методы обучения.
7. Почему отобрали эти формы организации учебной деятельности.
8. Структура урока.
9. Оценка деятельности учащихся.
10. Оценка своей деятельности.

Вывод: о достижении трехединой цели.

Самооценка студентом проведенного урока может быть выполнена с помощью таблицы 1.

**Таблица 1**

<b>Что делалось?</b>	<b>Как делали?</b>	<b>Оценка</b>
<b>Правильный выбор цели</b>	1. Комплексный характер цели: наличие образовательного, воспитательного и развивающего аспекта. 2. Реальность достижения цели. 3. Связь цели данного урока с целями предыдущих занятий. 4. Состоялось ли и на каком уровне принятие цели, ее осознание учащимися? Мотивация учебной деятельности учащихся.	
<b>Выбор типа урока</b>	1. Соответствие структуры урока его типу, дидактической цели. 2. Наличие в структуре урока элементов, дополняющих его дидактическую основу и их необходимость. 3. Наличие взаимосвязи между этапами урока. Влияние структуры урока на достижение его цели.	
<b>Отбор содержания форм и методов на каждом этапе урока</b>	1. Научность и доступность учебной информации. 2. Глубина содержания и полнота ее передачи. 3. Соответствие форм и методов содержанию учебного материала, наличие взаимосвязи между ними. 4. Какие из форм познавательной деятельности учащихся преобладали на уроке? Чем это вызвано и насколько оправданно, оказало ли существенное влияние на достижение цели урока?	

<b>Итоги урока, оценка, результат урока</b>	1. Уровень достижения триединой цели урока: <ul style="list-style-type: none"> <li>• полностью</li> <li>• частично</li> <li>• не достигнута</li> </ul> 2. Что оказало положительное влияние на достижение цели урока? 3. Что препятствовало полному достижению цели урока? 4. Какие новые знания, умения, навыки получены и соответствует ли это цели урока? 5. Что оказалось неувоенным учащимися в соответствии с целями урока и нуждается в доработке?	
---	---	--

### Схема методического анализа урока математики

1. Соответствует ли логика урока его цели?
2. Какие виды учебных заданий использовал учитель на уроке: тренировочные, частично-поисковые, творческие? Какие из них заслуживают положительной оценки? Почему?
3. Соответствуют ли учебные задания, подобранные учителем, цели урока?
4. Какие функции выполняли задания, предложенные учителем: обучающую, развивающую, контролирующую? Что заслуживает положительной оценки?
5. Грамотно ли учитель использовал математическую терминологию, предлагал учащимся вопросы и задания?
6. Какие методические приемы, используемые учителем на уроке, заслуживают положительной оценки? При работе над отдельными заданиями, при изучении нового, при закреплении, проверке?
7. Какие формы организации деятельности учащихся (индивидуальная, фронтальная, групповая), применяемые учителем на уроке, заслуживают положительной оценки?
8. Удалось ли учителю установить контакт с детьми (обратная связь), успешно осуществлять коррекцию их действий, создавая ситуации успеха, реализовать идею сотрудничества? Какие моменты урока заслуживают положительной оценки с этой точки зрения?