

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Набережночелнинский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «НГПУ»)

Кафедра математики, физики и методик их обучения



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

А. М. Гайфутдинов
расшифровка подписи

29 апреля 2020 г.

Внесены изменения и дополнения
от 30 декабря 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ
НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

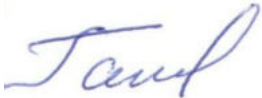
Профили Математика и Информатика

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

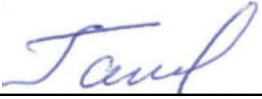
Набережные Челны, 2020г.

Рабочая программа учебной практики научно-исследовательской работы (получению первичных навыков научно-исследовательской работы) составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от «22» февраля 2018 г. № 125.

Составитель:  Э.Х.Галямова

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры математики, физики и методик их обучения

протокол № 7 от «29» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой	<u></u>	<u>Э.Х.Галямова</u>	<u>29.04.2020</u>
	подпись	расшифровка подписи	дата

Содержание

1.	Общие положения	4
2.	Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения.....	5
3.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики.....	5
4.	Место практики в структуре образовательной программы.....	6
5.	Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах.....	7
6.	Содержание практики.....	7
7.	Формы отчетности по практике.....	10
8.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	11
9.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	11
10.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения...	12
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	12
12.	Организация практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии)	13

1. Общие положения

Учебная практика обучающихся является составной частью образовательной программы. Система практического обучения способствует овладению предметными знаниями и умениями, развитию мотивации к профессиональной деятельности.

Целью учебной практики научно-исследовательской работы является закрепление профессиональных навыков ведения научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) в области математики и информатики, развитие способности использовать научные знания, повышение профессиональной подготовки обучающихся на основе развития самостоятельной творческой деятельности.

Задачами учебной практики, в соответствии с трудовыми функциями определенными профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального, основного общего, среднего общего образования (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н, являются:

1. Углубление и закрепление теоретических знаний об основах математической теории и перспективных направлений развития современной математики.
2. Формирование представления о широком спектре приложений математики и информатики, знание доступных обучающимся математических элементов этих приложений
3. Формирование навыка поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.
4. Развитие исследовательских умений, в том числе умения применять методы научно-педагогического исследования в предметной области.
5. Расширение, обобщение и систематизация имеющихся у бакалавров знаний о современных методах и технологиях обучения математике и информатике; включая информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ).
6. Обучение грамотно оформлять и представлять результаты научно-исследовательской работы на публичной защите.
7. Обучение методам понимания сообщения: анализ, структуризация, реорганизация, трансформация, сопоставление с другими сообщениями, выявление необходимой для анализирующего информации.
8. Обучение использованию совместно с обучающимися источников для решения практических или познавательных задач, в частности, информации.
9. Обучение формированию у обучающихся культуры ссылок на источники опубликования, цитирования, сопоставления, диалога с автором, недопущения нарушения авторских прав.
10. Развитие умений использовать справочные и табличные источники информации.

2. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения.

2.1 Вид практики – учебная.

2.2 Способы проведения – стационарная, выездная.

2.3 Форма проведения практики – учебная практика проводится дискретно (по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики).

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Практика направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Индикаторы достижения компетенций:

УК.1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению

В результате прохождения практики обучающиеся должны:

Знать:

источники информации, адекватные поставленным задачам

Уметь:

Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам

Владеть:

навыками критического анализа информации.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Индикаторы достижения компетенций:

УК.2.4. Осуществляет поиск необходимой информации для достижения задач проекта

В результате прохождения практики обучающиеся должны:

Знать:

этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации,

Уметь:

осуществляет поиск необходимой информации.

Владеть: навыками поиска необходимой информации для достижения задач проекта

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Индикаторы достижения компетенций:

УК.4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на иностранном языке

УК.4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на иностранном языке с учетом социокультурных особенностей

УК.4.3. Демонстрирует способность находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач

УК.4.4. Создает на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера

УК.4.5. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем

В результате прохождения практики обучающиеся должны:

Знать: информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач

Уметь: создавать на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера

Владеть: способность находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Индикаторы достижения компетенций:

ОПК.8.1. Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области

ОПК.8.4. Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области

В результате прохождения практики обучающиеся должны:

Знать: научные математические знания в соответствии с познавательными особенностями обучающихся в области школьного образования

Уметь: применять специальные научные знания

Владеть: методами научно-педагогического исследования в предметной области «Математика» на основе специальных научных знаний.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика является составной частью ОПОП ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Математика и Информатика».

Согласно учебному плану учебной практики относится к обязательной части программы бакалавриата, входит в блок 2 «Практики» 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

4.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося

Учебная практика базируется на следующих дисциплинах и практиках: «Возрастная и педагогическая психология», «Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Образовательное право», «Психолого-педагогический практикум», «Учебная практика. Практика по программированию», «Дифференциальные уравнения», «Иностранный язык», «Начала алгебры», «Общая и социальная психология», «Разработка web-сайтов на HTML и CSS», «Теоретические основы информатики», «История (история России, всеобщая история)», «Основы алгоритмизации и программирования», «Основы математического анализа», «Основы мехатроники», «Основы общей педагогики, история педагогики и введение в педагогическую деятельность», «Правовые основы противодействия коррупции», «Робототехника», «Учебная практика. Практикум по решению математических задач», «Алгоритмы и структуры данных», «Вводный курс математики», «Концепции современного естествознания», «Русский язык и культура речи», «Философия».

4.2 Дисциплины и практики, для которых необходимо прохождение данного типа практики

Учебная практика «Научно-исследовательская работа (Получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» необходима как предшествующая и последующая для следующих дисциплины:

«Высокоуровневые методы программирования», «Вычислительная математика», «Компьютерные сети и интернет-технологии», «Организация дополнительного образования (по второму профилю) Разработка онлайн-курсов», «Организация дополнительного образования (по первому профилю) Организация математических турниров и олимпиад», «Производственная педагогическая практика», «Численные методы», «Базы данных», «Диагностика предметных и

метапредметных результатов обучения по математике», «Дискретная математика», «История математики», «Курсовая работа по математике», «Методы и средства защиты информации», «Технологии программирования», «Учебная практика. Практикум по решению задач повышенной сложности», «Информационные системы», «Конструктивная геометрия», «Курсовая работа по информатике», «Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности», «Основания геометрии и неевклидова геометрия», «Практикум по решению задач на ПК», «Проективная геометрия», «Проектирование информационных систем», «Решение олимпиадных задач по математике», «Специальные методы решения математических задач», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы», «Дифференциальная геометрия», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Преподавание в классах с углубленным изучением математики», «Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"», «Производственная преддипломная практика».

5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах

Учебная практика проводится в 6 семестре на 3 курсе.

Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачётных единиц, 108 часов, 2 часа контактной работы.

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой.

6. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость в часах	Отчетные материалы
1	Вводный	Участие в установочной конференции. Ознакомление с целями и задачами практики. Получение индивидуальных заданий – составление проекта по конкретной теме. Составление, заполнение совместного рабочего графика, рабочего графика.	7	Лист инструктажа по ТБ. Рабочий график практики
2	Ознакомительный	Знакомство с наставником проекта. Составление плана проекта. Анализ имеющейся учебной, научной и другой профессионально-ориентированной литературой, необходимой для решения задач проекта. Выбрать методы научно-педагогического исследования в предметной области.	7	План проекта
3	Основной	Изучение научной, научно-методической и другой литературы, необходимой для решения задач практики. Поиск необходимой информации для достижения задач проекта. Сбор, анализ, систематизация источников информации. Составление списка изученных источников в соответствии с требованиями стандарта, в том числе	80	Дневник практики

		печатных и электронных и на иностранном языке. Составление аннотации на учебник или учебное пособие по предметам «Математика» и «Информатика» на русском и иностранном языке. Написание рецензии на научную статью/ монографию. Составление тезисов по теме исследования с аннотацией и ключевыми словами на русском и английском языке. Подготовка графического и другого иллюстративного материала по теме исследования.		
4	Аналитический	Обобщение материалов практики. Подготовка отчета по итогам практики документации.	7	Отчет по практике
5	Заключительный	Участие в итоговой конференции. Представление доклада с презентацией по итогам практики. Сдача отчетной документации.	7	Доклад, Отчетная документация по практике
ИТОГО			108	

7. Формы отчетности по практике

Основной итог учебной практики – это выполнение календарного графика ее прохождения и составление отчета.

По завершении учебной практики обучающиеся представляют на кафедру (руководителю практики от университета) отчет по практике.

Структура отчета по практике:

1. Титульный лист.
2. Рабочий график (план) проведения практики.
3. Индивидуальное задание обучающегося.

Индивидуальное задание обучающегося определяется руководителем практики от университета и может дополняться руководителем практики от профильной организации. Выдается индивидуальное задание обучающимся на установочной конференции и подписывается руководителем практики от университета, руководителем практики от профильной организации и обучающимся. Задания должны быть составлены с учетом формируемых индикаторов компетенций.

4. Результаты выполненного индивидуального задания.

Дневник практики – форма контроля, направленная на проверку умения вести ежедневные записи с фиксацией результатов наблюдений, анализом работы в период практики, владения терминологическим аппаратом, соблюдения требований к структуре и содержанию дневника. Дневник практики должен быть подписан обучающимся, заверен подписью руководителя профильной организации и печатью. Форма, примерное содержание и структура дневника практики определяется выпускающей кафедрой.

Материалы выполненных индивидуальных заданий: составление аннотации на учебник или учебное пособие по предмету «Информатика», составление тезисов по теме исследования с аннотацией и ключевыми словами на русском и английском языке, подготовка графического и другого иллюстративного материала по теме исследования, написание рецензии на научную статью/ монографию,.

Письменный отчет обучающегося по итогам практики – составляется индивидуально каждым обучающимся и должен отражать его деятельность в период практики, обобщаются результаты проделанной работы. Структура письменного отчёта определяются выпускающей кафедрой.

Отчет о прохождении учебной практики научно-исследовательской работы (получению первичных навыков научно-исследовательской работы) оценивается руководителем практики от университета.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (представлен в приложении 1)

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Карандашев, В. Н. Методология и методы психологического исследования. Выполнение квалификационных работ : учебное пособие для бакалавриата, специалитета и магистратуры / В. Н. Карандашев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 132 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-06897-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442049>

2. Коржуев, А. В. Основы научно-педагогического исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Коржуев, Н. Н. Антонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 177 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10426-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/430008>

3. Суртаева, Н. Н. Педагогические технологии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Н. Н. Суртаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-10405-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429978>

б) дополнительная литература:

1. Моделирование образовательных программ для детей с ограниченными возможностями здоровья : учебное пособие для вузов / Н. В. Микляева [и др.] ; под редакцией Н. В. Микляевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11198-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/444721>

2. Психология и педагогика : учебник для бакалавров / П. И. Пидкасистый [и др.] ; ответственный редактор П. И. Пидкасистый. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 724 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2804-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/425162>

3. Коротаева, Е. В. Теория и практика педагогических взаимодействий : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. В. Коротаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 242 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-

10437-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/430022>.

4. Трубицын, В. А. Основы научных исследований: учебное пособие / В. А. Трубицын, А. А. Порохня, В. В. Мелешин. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 149 с. — ISBN 978-5-9916-9652-4. — Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66036.html/>

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Образовательный интернет-проект в России «Инфоурок»: [сайт]. — Москва, — URL: <https://infourok.ru/>
2. Педагогическая библиотека: сайт. — Москва, — URL: <http://pedlib.ru/>—
3. Российское образование: федеральный образовательный портал: [сайт]. — Москва. Обновляется в течение суток. — URL: <http://www.edu.ru/>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования: [сайт]. — Москва. — URL: <http://www.fgosvpo.ru>

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении учебной практики научно-исследовательской работы (получению первичных навыков научно-исследовательской работы) используется следующее лицензионное программное обеспечение:

1. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Band T: 250-499 Node 1 year Educational Renewal License: Договор № 2020.2987 от 21.02.2020
2. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise : Договор № 2020.13967 от 27.07. 2020
3. Office 365 ProPlus Open for Students ShrdSvr ALNG Subscriptions VL OLVS NL 1Month AcademicEdition Stdnt STUUseBnft : Договор № 2020.13967 от 27.07.2020.
4. Google Chrome: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.google.com/intl/ru/chrome/privacy/eula_text.html
5. Mozilla Firefox: свободно распространяемое программное обеспечение <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/>
6. Hamster ZIP Archiver: свободно распространяемое программное обеспечение <http://hamstersoft.com/eula/>
7. Moodle: свободно распространяемое программное обеспечение <https://docs.moodle.org/dev/License>

Профессиональные базы данных и информационных справочных систем:

1. Информационная правовая система Гарант. — Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. — Режим доступа: <https://elibrary.ru>
3. Ресурсы East View (ИБИС) — Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/login>
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRbooks. — Режим доступа: www.iprbookshop.ru

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебная практика научно-исследовательской работы бакалавров по направлению подготовки 44.03.05, Педагогическое образование, профили Математика и Информатика проводится на кафедре МФиМО.

При выборе баз практики необходимо руководствоваться следующими критериями:

- укомплектованность образовательного учреждения педагогическими кадрами, обладающими высоким профессиональным уровнем;
- достаточный уровень оснащённости учебной и методической литературой по математике и информатики;
- наличие технической инфраструктуры (компьютеры, мультимедийные проекторы, экраны, средства телекоммуникации, подключение к сети Интернет и т.д.) для применения современных информационных и коммуникационных технологий в процессе обучения математики и информатики.

Для проведения учебной практики научно-исследовательской работы (получению первичных навыков научно-исследовательской работы) университет располагает следующими помещениями

Наименование учебных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
2-301 Учебная аудитория для проведения учебных занятий №301 (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А).	Оборудование и технические средства обучения: компьютер, интерактивная доска, проектор, учебно-наглядные пособия	<p>Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Band T: 250-499 Node 1 year Educational Renewal License: Договор № 2020.2987 от 21.02.2020,</p> <p>Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г,</p> <p>Живая Математика 5.0. (Виртуальный конструктор по математике). Windows XP\Vista\7\8\10; MacOS 10.6-10.13 на класс: Договор № 2019.10401 от 31.05.2019,</p> <p>Google Chrome: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.google.com/intl/ru/chrome/privacy/ula_text.html,</p> <p>Mozilla Firefox: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/,</p> <p>Hamster ZIP Archiver: свободно распространяемое программное обеспечение http://hamstersoft.com/eula/,</p>

		Moodle: свободно распространяемое программное обеспечение https://docs.moodle.org/dev/License
2-302 Помещение для самостоятельной работы №302 (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А)	Оборудование и технические средства обучения: компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	<p>Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Band T: 250-499 Node 1 year Educational Renewal License: Договор № 2020.2987 от 21.02.2020,</p> <p>Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise : ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г,</p> <p>Office 365 ProPlus Open for Students ShrdSvr ALNG Subscriptions VL OLVS NL 1Month AcademicEdition Stdnt STUUseBnft :ДОГОВОР № 2020.13967 от «27» июля 2020 г,</p> <p>Google Chrome: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.google.com/intl/ru/chrome/privacy/eula_text.html,</p> <p>Mozilla Firefox: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/,</p> <p>Hamster ZIP Archiver: свободно распространяемое программное обеспечение http://hamstersoft.com/eula/,</p> <p>Moodle: свободно распространяемое программное обеспечение https://docs.moodle.org/dev/License</p>

12. Организация практики лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии)

Учебная практика научно-исследовательская работа (получению первичных навыков научно-исследовательской работы) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья по практике предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья процедура оценивания результатов прохождения практики проводится в несколько этапов.