



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Куйбышевский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский  
государственный педагогический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан  
Факультета психолого-педагогического  
образования

Е.А.Завершинская

(подпись)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Учебная ознакомительная практика по профилю Математика**

Направление подготовки:  
**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль):  
**Математика и Информатика**

Уровень высшего образования:  
**бакалавриат**

Форма обучения:  
**очная**

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Доцент кафедры математики, информатики и методики преподавания О.В.Избицкая

**РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

на заседании кафедры математики, информатики и методики преподавания (КФ) (протокол №8 от 20.04.2022 г.)

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1. Цель практики:

Закрепление и углубление полученных теоретических знаний по математике, приобретение практических навыков в решении предметных задач, с целью использования в дальнейшем полученного опыта при реализации образовательного процесса.

## 1.2. Общие сведения

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная (предметная) практика

Форма проведения: дискретно

Способ проведения: стационарная; выездная

## Место практики в структуре образовательной программы

Программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Минобрнауки России от 08.02.2021 г. №125, профессиональным стандартом: педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. №544н.

Практика относится к обязательной части блока 2 «Практики» учебного плана образовательной программы, реализуется в 1 семестре. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели, 108 часов, в том числе контактная работа 4 часа, самостоятельная работа 104 часа, в форме практической подготовки 108 часов.

Трудоемкость одной недели практики составляет 1,5 зачетные единицы.

Промежуточная аттестация (итоговая форма контроля по практике): зачет с оценкой.

## 1.3. Планируемые результаты обучения по практике

Практика направлена на формирование компетенции(-ий), представленных в таблице 1.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	
Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
<b>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	Знать: методы критического анализа и синтеза информации Уметь:
УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Владеть: навыками рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
<b>ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>	
ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	Знать: структуру, состав и
ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).
ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	Уметь: осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

	<p>Владеть: навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных.</p>
--	--

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Этапы, содержание практики, виды работ обучающихся и формы отчетности

Данные представлены в таблице 2.

#### Технологическая карта контактной и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 2

№ п/п	Этапы практики	Виды работы обучающихся	Форма отчетности	Трудоемкость в часах	
				Контактная работа, в т.ч. в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа, в т.ч. в форме практической подготовки*
1	Организационный	Участие в установочной конференции по практике (ознакомление с целями, задачами практики, расписанием практики, инструктаж по технике безопасности, получение индивидуального задания).	Рабочий график	1(1)	4(4)
2	Содержательный	Самостоятельное решение задач по темам: разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений; тождественные преобразования иррациональных выражений; тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений; тождественные преобразования тригонометрических выражений; метод математической индукции; комбинаторика. Бином Ньютона; элементарные функции; преобразования графиков функций;	Оформление индивидуальных самостоятельных заданий в отчете по практике	2(2)	96(96)

		трансцендентные функции, графики трансцендентных функций.			
3	Оценочно-рефлексивный	1.Оформление отчетной документации по практике (характеристика, отчет). 2.Собеседование по итогам практики с научным руководителем и факультетским руководителем практики.	Отчет по практике	1(1)	4(4)
Итого				4(4)	104(104)
Всего			108(108)		

\* В случае проведения контактной или самостоятельной работы в форме практической подготовки, часы на практическую подготовку указываются в скобках.

## 2.2 Индивидуальные задания для обучающихся

Индивидуальные задания по практике разрабатываются на основе формируемых компетенций.

1. Решение самостоятельной работы по теме: Разложение многочленов на множители.
2. Решение самостоятельной работы по теме: Тождественные преобразования рациональных выражений.
3. Решение самостоятельной работы по теме: Тождественные преобразования иррациональных выражений.
4. Решение самостоятельной работы по теме: Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений.
5. Решение самостоятельной работы по теме: Тождественные преобразования тригонометрических выражений
6. Решение самостоятельной работы по теме: Тождественные преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции
7. Решение самостоятельной работы по теме: Метод математической индукции
8. Решение самостоятельной работы по теме: Комбинаторика. Бином Ньютона.
9. Решение самостоятельной работы по теме: Элементарные функции. Преобразования графиков функций.
- 10.Решение самостоятельной работы по теме: Трансцендентные функции. Графики трансцендентных функций.

## 2.3 Структура отчета по практике

По результатам прохождения практики обучающимся формируется письменный отчет. В отчете должны быть отражены следующие сведения:

1. Титульный лист.
2. Рабочий график и индивидуальное задание.
3. Выполненное индивидуальное задание/задания (согласно п. 2.2.)
4. Характеристика обучающегося.

Самоанализ (необязательный компонент).

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Для успешного освоения прохождения практики следует ознакомиться с этапами практики, следовать технологической карте контактной и самостоятельной работы (таблица 2), использовать рекомендованные ресурсы (п. 4) и выполнять требования внутренних стандартов университета.

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1 Основная учебная литература

1. Баврин И. И. Математика : учебник для вузов по направлениям "Педагогическое образование", "Психолого-педагогическое образование" : допущено М-вом образования и науки РФ / И. И. Баврин. - 9-е изд., испр. и доп. - Москва : Академия, 2011. - 624 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогическое образование) (Бакалавриат). - Прилож.: табл. значений. - Библиогр.: с. 615. - бакалавры. ISBN 978-5-7695-7999-8

2. Жафяров А.Ж., Профильное обучение математике старшеклассников : учебно-дидактический комплекс / А. Ж. Жафяров. - Новосибирск : Сибирское кн. изд-во, 2003. - 468 с.

- (Профильное образование). - Библиогр.: с. 466-467.. - ISBN 5-94087-162-3

3. Литвиненко В.Н., Мордкович А.Г., Практикум по элементарной математике: Алгебра. Тригонометрия: Учеб. пособие для студентов физ.-мат. спец. пед. ин-тов.-2-е изд., перераб. и доп. – М: Просвещение, 1991.- 352 с.: ил. – ISBN 5-09-003393-5.

### 4.2 Дополнительная учебная литература

1. Виленкин Н.Я., Элементарная математика : учебное пособие для физ.-мат. фак. пед. ин-тов / Н. Я. Виленкин, В. Н. Литвиненко, А. Г. Мордкович ; Моск. гос. заочный пед. ин-т. - Москва : Просвещение, 1970. - 224 с. : ил.

2. Далингер В.А., Все для обеспечения успеха на выпускных и вступительных экзаменах по математике [Электронный ресурс] : учебное пособие. Вып. 6 : Тригонометрические уравнения, неравенства и их системы / В. А. Далингер ; Омский гос. пед. ун-т. - Омск : [б. и.], 1996. - 179с. : ил. - Библиогр.: с. 170-178. - URL:

<https://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/852416/> (дата обращения: 14.11.2019) . - Доступна эл.версия в МЭБ. - ISBN 5-8268-0102-6

3. Далингер В.А., Практикум по решению математических задач. Образ <https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4478/read.php> (дата обращения: 14.11.2019) . - Доступна эл. версия в МЭБ. - ISBN 978-5-906706-44-7

### 4.3 Ресурсы открытого доступа

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. URL: <http://window.edu.ru/>

## 5. РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

### 5.1 Информационные технологии

Проведение практики осуществляется с применением локальных и распределенных информационных технологий (таблицы 3, 4).

#### Локальные информационные технологии

Таблица 3

Группа программных средств	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Аудитория	Реквизиты подтверждающего документа
Офисные программы	LibreOffice	102, 209, 210, 211, 212	<a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license">https://ru.libreoffice.org/about-us/license</a>
Операционные системы	Manjaro Linux XFCE & KDE	102, 209, 210, 211, 212	<a href="http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm">http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm</a>
Научные расчеты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SageMath</li> <li>• Scilab</li> <li>• Maxima</li> <li>• PSPP</li> <li>• Среда статистических вычислений R</li> </ul>	102, 209, 210, 211, 212,	<a href="http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm">http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm</a>
Графические редакторы	GIMP	102, 209, 210, 211, 212	<a href="https://www.gimp.org/about/COPYING">https://www.gimp.org/about/COPYING</a>
Браузеры (веб-обозреватели)	Firefox	102, 209, 210, 211, 212,	<a href="https://rusgpl.ru/">https://rusgpl.ru/</a>

#### Распределенные информационные технологии

Таблица 4

Группа	Наименование
Библиотеки и образовательные ресурсы (в том числе персональные сайты преподавателей НГПУ)	Электронная библиотека НГПУ <a href="http://lib.nspu.ru">http://lib.nspu.ru</a>
	Электронная библиотека КФ ФГБОУ ВО «НГПУ» <a href="http://lib.kbnspu.ru/">http://lib.kbnspu.ru/</a>
	Персональные сайты преподавателей КФ ФГБОУ ВО «НГПУ» <a href="http://prepod.nspu.ru">http://prepod.nspu.ru</a>
	Система электронных портфолио студентов НГПУ <a href="https://www.nspu.ru/portfolio/">https://www.nspu.ru/portfolio/</a>

### 5.2. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики, представлено в таблице 5.

Таблица 5

Номер и наименование (при наличии) помещения для осуществления образовательной деятельности	Перечень основного оборудования	Адрес места осуществления образовательной деятельности (местоположение согласно



		лицензии)
Помещения для практической работы студентов в соответствии с программой практики/Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа (практические занятия, лабораторные занятия)/ Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций/ Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации		
Ауд. №102	Комплект учебной мебели, меловая доска – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №106	Комплект учебной мебели, меловая доска – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №107	Комплект учебной мебели, меловая доска – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Помещение для самостоятельной работы обучающихся		
Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	Комплект учебной мебели. Компьютерное оборудование: Компьютеры в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт., Печатное и сканирующее оборудование: принтеры - 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
Ауд. № 217А «Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования»	Инвентарь: Тестер компьютерный – 1 шт. Специализированный инвентарь – 1шт. Набор инструментов для оргтехники – 1 шт (28 предметов). Измерительное оборудование: Вольтметры – 1шт., Мультиметр – 1шт., Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте – 1шт. Печатное оборудование: – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 6.1. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости по практике осуществляется с помощью оценивания своевременности выполнения обучающимся заданий, указанных в рабочем графике и индивидуальном задании. (См. форму Рабочего графика и индивидуального задания в стандарте «Организация и проведение практик обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»).

### 6.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлены в таблице 6. По результатам практики каждым обучающимся составляется отчет. Структура отчета:

1. Титульный лист (форму см. в стандарте «Организация и проведение практик обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»);

2. Заполненный рабочий график и индивидуальное задание;

3. Выполненные письменные индивидуальные задания;

4. Характеристика.

Таблица 6

Оценочные материалы для промежуточной аттестации	Код компетенции
Разложите многочлен на множители: $x^3 - 3x^2y - 4xy + 12y^2$ . Упростите выражение: $\frac{1}{\sqrt[5]{16} + \sqrt[5]{8} + \sqrt[5]{4} + \sqrt[5]{2} + 1}$ . Найдите разложение биннома $(y + 3)^4$ . Построить график функции $y =  x^2 - x - 6 $ .	УК-1
Составить тестовые задания по теме: «Элементарные функции и их графики». Разработать самостоятельную работу по теме: «Комбинаторика».	ПК-1

### Критерии выставления отметок

Отметка «отлично» / «зачтено» (высокий уровень сформированности компетенций(-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе прохождения практики и по результатам промежуточной аттестации:

- обнаружил системные знания по всем разделам программы практики, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению, в том числе в рамках учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности;
- при выполнении заданий, предусмотренных программой, успешно продемонстрировал осваиваемые в рамках практики профессиональные умения;
- представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы полностью и качественно, на творческом уровне, выразил личностную значимость деятельности;
- при выполнении письменного задания представил содержательный, структурированный, глубокий анализ сути и путей решения проблемы (задачи, задания);
- при устном ответе высказал самостоятельное суждение, логично и аргументированно изложил материал, связал теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров, свободно ответил на дополнительные вопросы;
- при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 85 – 100 % заданий;
- в отчете по практике все компоненты представлены в полном объеме, без ошибок;
- индивидуальные задания выполнены на высоком уровне, материал изложен логично и аргументированно, присутствуют примеры из практики обучающегося.

Отметка «хорошо» / «зачтено» (средний уровень сформированности компетенций(-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе прохождения практики и по результатам промежуточной аттестации:

- обнаружил знание основного материала по всем разделам программы практики в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению;
  - при выполнении заданий, предусмотренных программой, смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил непринципиальные ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя;
  - представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе практики, при этом задания выполнены полностью и качественно;
  - при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию элементы анализа в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания), изложил логическую последовательность вопросов темы;
  - при устном ответе объяснил материал, интерпретировал содержание, экстраполировал выводы;
  - при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 75 – 84 % заданий;
- в отчете по практике все компоненты представлены в полном объеме, с непринципиальными недочетами;
- индивидуальные задания выполнены на хорошем уровне, материал изложен логично и аргументированно, примеры частично иллюстрируют результаты практики.

Отметка «удовлетворительно» / «зачтено» (пороговый уровень сформированности компетенций(-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе прохождения практики и по результатам промежуточной аттестации:

- обнаружил знание основного материала по всем разделам программы практики в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, но знания имеют пробелы и плохо структурированы;
- при выполнении заданий, предусмотренных программой, в целом смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя;
- представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе практики, при этом задания выполнены формально, кратко, рефлексия неполная или носит формальный характер, представлено поверхностное описание;
- при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания);
- при устном ответе продемонстрировал знание базовых положений и ключевых понятий, верно воспроизвел содержание практики без использования дополнительного материала;
- при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 60 – 74 % заданий;
- в отчете по практике компоненты представлены не в полном объеме, с ошибками;
- индивидуальные задания выполнены на удовлетворительном уровне, материал изложен логично, но недостаточно аргументированно, отсутствуют примеры из практики обучающегося.

Отметка «неудовлетворительно» / «не зачтено» (компетенция(-ии) не сформирована(-ы)) выставляется обучающемуся, который в процессе прохождения практики и по результатам промежуточной аттестации:

- обнаружил отсутствие знаний либо фрагментарные знания по основным разделам программы практики;
- при выполнении заданий, предусмотренных программой, не смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения (допустил принципиальные ошибки в их выполнении, которые не смог исправить при указании на них преподавателем), либо не выполнил задания;
- не выполнил предусмотренные учебным планом практические, лабораторные задания;
- не полностью выполнил задания для самостоятельной работы, указанные в программе практики, либо задания выполнены неверно, очевиден плагиат;
- при устном ответе допустил фактические ошибки в использовании научной терминологии и изложении содержания практики, сделал ложные выводы;
- при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 0 – 59 % заданий;

- в отчете по практике не все компоненты представлены, есть существенные ошибки;
- индивидуальные задания выполнены частично или не выполнены, в материале сделаны ложные выводы, отсутствуют примеры из практики обучающегося.

