

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»

УТВЕРЖДАЮ

проректор по образовательной
деятельности

_____ М.О. Тяпкин

**Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)
практика): математика**
рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой	Математики и методики обучения математике
Учебный план	zМиИ44.03.05-2024.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Математика и Информатика
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Вид практики	Производственная
Тип практики	
Форма проведения	дискретно
Объем практики	3
Продолжительность в часах/неделях	108/ 2

Распределение часов практики

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	68	68	68	68
Итого	108		108	108

Программу составил(и):

Рабочая программа практики

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика): математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

zМиИ44.03.05-2024.plx

Рабочая программа принята на заседании Учёного совета (Институт информационных технологий и физико-математического образования)

Протокол № 10 от 25.03.2024 г.

Программа одобрена на заседании кафедры

Математики и методики обучения математике

Протокол № 6 от 27.02.2024 г.

Срок действия программы: 2024-2030 уч.г.

Зав. кафедрой Борисенко Оксана Викторовна

ЦЕЛИ ПРАКТИКИ	
1	формирование базовых умений самостоятельной профессиональной (педагогической) практической деятельности.

ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1	Развитие умений постановки и реализации целей обучения школьников
2	математике и информатике;
3	Формирование профессиональных умений учителя математики; тематическое планирование учебного материала, выбор и реализация методического обеспечения отдельных тем школьного курса, планирование и проведение внеклассной работы по предмету, наблюдение, анализ и самоанализ педагогической деятельности;
4	Ознакомление со спецификой преподавания математики.

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок.Часть	Б2.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Психология
2	Педагогика
3	Методика обучения математике
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
1	Методика обучения математике
2	Производственная практика: педагогическая практика
3	Производственная практика: научно-исследовательская работа

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	

В результате освоения практики обучающийся должен

1	Знать:
1.1	цели обучения и принципы разработки программ учебных дисциплин, курсов, методических материалов, оценочных средств основных и дополнительных образовательных программ;
1.2	цели и технологии организации совместной и индивидуальной учебной и внеучебной деятельности обучающихся;
1.3	цели духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей и толерантности;
1.4	содержание школьного курса математики, цели обучения математике; концепцию развития математического образования в РФ (24 декабря 2013 года, № 2506-р); основные подходы формирования ведущих математических понятий школьного курса математики;
1.5	принципы реализации проектной деятельности;
1.6	способы поиска, обработки и анализа информации в соответствии с поставленной задачей;
1.7	цели и задачи обучения математике в школе и особенности содержания основных содержательно-методических линий школьного курса математики;
1.8	цели и принципы организации самостоятельной деятельности обучающихся при изучении математики;
1.9	содержание предметной области «Математика» областей в соответствии с образовательными программами;
2	Уметь:
2.1	разрабатывать отдельные компоненты программ учебных дисциплин, курсов, методических материалов, оценочных средств основных и дополнительных образовательных программ;
2.2	применять технологии организации совместной и индивидуальной учебной и внеучебной деятельности обучающихся;
2.3	формулировать цели и осуществлять отбор математического содержания для реализации целей духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей и прогнозировать результаты;
2.4	отбирать содержание учебного предмета «Математика» в соответствии с дидактическими целями;
2.5	ставить цели, планировать и реализовывать проекты в области образования с учетом правового поля, имеющихся ресурсов и ограничений в сфере
2.6	образования;

2.7	анализировать информацию с целью решения поставленной задачи;
2.8	использовать в процессе обучения математике предметные методики и образовательные технологии, а именно: элементы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности;
2.9	организовывать самостоятельную деятельность обучающихся на уроках математики; владеет: приёмами организации самостоятельной деятельности обучающихся по математике.
2.10	использовать систему базовых научно-теоретических знаний при организации обучения школьников математике;
3	Владеть:
3.1	навыками разработки методических материалов, оценочных средств программ учебных дисциплин, курсов, методических материалов, оценочных средств основных и дополнительных образовательных программ.
3.2	приёмами организации совместной и индивидуальной учебной и внеучебной деятельности обучающихся.
3.3	приёмами реализации целей духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей средствами математики.
3.4	приёмами анализа базовых подходов к изучению закономерностей в области математики.
3.5	традиционными и современными технологиями обучения школьников основным компонентам математического содержания и основным видам
3.6	математической деятельности; приемами проектирования уроков математики в соответствии с избранной технологией обучения;
3.7	приёмами публичного представления результатов реализации проекта.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Раздел 1. Подготовительный этап				
1.1	Согласование индивидуальных заданий с руководителем практики. Изучение содержания и методического обеспечения тем школьного курса математики, подлежащих изложению практикантом; Планирование работы: составление тематических планов; составление графика проектирования и проведения уроков, внеклассных мероприятий по предмету. /Ср/	5	8	ПК-3.1, ПК-3.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
	Раздел 2. Раздел 2. Основной этап				
2.1	Разработка и проигрывание (проведение) уроков по выделенным темам школьного курса математики; Разработка и проигрывание (проведение) внеклассных мероприятий по предмету; Посещение и анализ уроков, внеклассных мероприятий сокурсников (учителей математики); Разработка дидактических материалов и ЦОР для проектируемых уроков и внеклассных мероприятий по математике. /Ср/	5	36	ПК-3.1, ПК-3.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
	Раздел 3. Раздел 3. Заключительный этап				
3.1	Анализ и самоанализ работы, проведенной каждым студентом, обобщение приобретенного опыта, подготовка отчёта. /Ср/	5	24	ПК-3.1, ПК-3.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО ПРАКТИКЕ

УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

ПК-3.1: Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).

ПК-3.2: Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.

Перечень индикаторов: УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5

Виды учебной деятельности: Контрольные срезы на знание предметного содержания

Формы контроля и оценочные средства: Контрольные работы/тестовые задания

по соответствующим содержательно-методическим линиям. Индивидуальная беседа по материалам соответствующего раздела школьного учебника (теория, задач (45 баллов))

Перечень индикаторов: УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5

Виды учебной деятельности: Проектирование уроков и внеклассных занятий по предмету, анализ уроков

Формы контроля и оценочные средства: Защита конспектов и/или проигрывание урока (45 баллов)

Перечень индикаторов: УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5

Виды учебной деятельности: Подготовка и оформление отчета

Формы контроля и оценочные средства: Защита отчета (10 баллов)

Контрольные работы/тестовые задания по содержательно-методическим линиям

Типовое тестовое задание на знание предметного содержания «Числовая линия»

1. Верно ли описаны множества , , , ?

1) представляет собой множество бесконечных периодических десятичных дробей;

2) это множество конечных, бесконечных периодических и бесконечных непериодических десятичных дробей;

3) - множество положительных чисел, отрицательных чисел и нуля;

4) – множество чисел, которые используются для счета предметов.

2. Составьте обыкновенную дробь с двузначным знаменателем, которая в десятичном виде является а) конечной; б) бесконечной чисто периодической;

с) бесконечной смешанной периодической.

3. Представьте в виде обыкновенной следующие десятичные дроби 0, (23); 1,21(27); 9,4(5).

4. Опишите построение с помощью циркуля и линейки отрезка длины $\sqrt{11}$, имея единичный отрезок.

5. Докажите иррациональность числа $\sqrt{11}$.

6. Докажите иррациональность числа $7\sqrt{11}$.

7. Укажите самое узкое числовое множество из , , , , которому принадлежат числа

Типовое тестовое задание на знание предметного содержания «Линия тождественных преобразований»

1. Запишите формулы сокращенного умножения:

Куб суммы

Разность квадратов

Разность кубов

Квадрат разности

Куб разности

Сумма кубов

2. Вычислите 88^2 ; 101^2

1. Список возможных тем для составления конспектов уроков по предмету

5-6 класс

1) Сложение и вычитание натуральных чисел;

2) Умножение и деление натуральных чисел;

3) Обыкновенные дроби;

4) Десятичные дроби;

5) Делимость чисел; Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями;

6) Отношения и пропорции;

7) Положительные и отрицательные числа; Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел;

8) Положительные и отрицательные числа; Умножение и деление положительных и отрицательных чисел;

7-8 класс

1) Треугольники;

2) Параллельные прямые;

3) Соотношение между сторонами и углами треугольника;

4) Четырёхугольники;

5) Площадь;

6) Подобные треугольники;

7) Окружность;

8) Многочлены;

9) Формулы сокращенного умножения;

10) Линейные уравнения; Системы линейных уравнений;

11) Функции и их графики; Линейная, квадратичная, дробно-линейная функции;

12) Квадратные корни;

13) Квадратные и рациональные уравнения.

2. Список возможных тем для составления конспектов внеклассных занятий по предмету
1. Конструирование из буквы Т;
2. Куб и его свойства;
3. Задачи на разрезание и складывание фигур;
4. Топологические опыты;
5. Задачи со спичками;
6. Простейшие способы шифрования текста;
7. Кривые дракона
8. Замечательные кривые;
9. Геометрия клетчатой бумаги;
10. Зеркальное отражение;
11. Симметрия;
12. Правильные многогранники;
13. Эйлеровы графы и плоские графы;
14. Подсчет двумя способами;
15. Пример + оценка;
16. Логические задачи.
Неудовл.: не достигнут
Удовл. Пороговый уровень: Имеет адекватное представление о содержании предметной области «Математика», о содержании основных разделов школьной математики. Владеет некоторыми способами поиска, обработки и анализа информации в соответствии с поставленной задачей. При непосредственной помощи преподавателя выделяет структуру задачи, находит варианты её решения. При непосредственном участии преподавателя может подготовить и организовать учебные и внеучебные занятия по математике для школьников.
Хорошо. Базовый уровень: Имеет адекватное и достаточно полное представление о содержании предметной области «Математика», о содержании основных разделов школьной математики. Владеет основными способами поиска, обработки и анализа информации в соответствии с поставленной задачей. При помощи преподавателя выделяет структуру задачи, находит варианты её решения. При помощи преподавателя может подготовить и организовать учебные и внеучебные занятия по математике для школьников.
Отлично. Высокий уровень: Имеет полное адекватное представление о содержании предметной области «Математика», о содержании основных разделов школьной математики. Владеет способами поиска, обработки и анализа информации в соответствии с поставленной задачей. Самостоятельно выделяет структуру задачи, находит варианты её решения. С большой долей самостоятельности может подготовить и эффективно организовать учебные и внеучебные занятия по математике для школьников

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Н. Д. Кучугурова Интенсивный курс общей методики преподавания математики [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва : Московский педагогический государственный университет, 2014. - 152 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70123.html
Л1.2	В. Л. Пестерева, И. Н. Власова Методика обучения и воспитания (математика) [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Пермь : ПГГПУ, 2015. - 163 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70635.html
Л1.3	Г. Н. Васильева, В. Л. Пестерева Современные технологии обучения математике. Ч. 1 [Электронный ресурс]:учебное пособие для студентов математических факультетов вузов. - Пермь : ПГГПУ, 2013. - 114 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32091
Л1.4	[сост. О. В. Василенко; под общ. ред. В. Н. Плаксина] / Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I Теория и методика воспитательной работы [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Воронеж : ВГАУ, 2016. - 196 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72764.html
Л1.5	Э. К. Брейтигам, И. В. Кисельников, И. Г. Кулешова, О. А. Тыщенко ; Алтайский государственный педагогический университет Дидактические основы математики в общем образовании [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Барнаул : АлтГПУ, 2021. - 235 с. – Режим доступа: https://library.altspu.ru/dc/pdf/breitigam1.pdf

Дополнительная литература

Л2.1	Н. Л. Стефанова, Н. С. Подходова, В. В. Орлов [и др.] ; науч. ред.: Н. Л. Стефанова, Н. С. Подходова Методика и технология обучения математике:курс лекций : учебное пособие для студентов математических факультетов вузов. - Москва : Дрофа, 2005. - 416 с.
Л2.2	М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер ; под общ. ред. М. П. Лапчика Методика преподавания информатики:учебное пособие для студентов [педагогических] вузов. - Москва : Академия, 2006. - 622 с.
Л2.3	И. В. Старовикова ; Алтайская государственная академия образования им. В. М. Шукшина Основы методики обучения информатике [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие для студентов педвузов. - Бийск : Алтайская государственная академия образования им. В. М. Шукшина, 2013. - 111 с. – Режим доступа: http://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/644969/
Л2.4	В. В. Анисимов, О. Г. Грохольская, Н. Д. Никандров ; Алтайский государственный педагогический университет Дидактика [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Барнаул : АлтГПУ, 2017. - 223 с. – Режим доступа: https://library.altspu.ru/dc/pdf/anisimov.pdf

L2.5	сост.: И. Н. Власова, В. Л. Пестерева Основы обучения математике в профильной школе [Электронный ресурс]:хрестоматия. - Пермь : ПГГПУ, 2011. - 102 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32216
L2.6	М. В. Егупова Практические приложения математики в школе [Электронный ресурс]:учебное пособие для студентов педагогических вузов. - Москва : Прометей, 2015. - 248 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58178.html

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием мультимедийных комплектов, подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1	Пакет Microsoft Office
2	Пакет LibreOffice
3	Пакет OpenOffice.org
4	Операционная система семейства Windows
5	Операционная система семества Linux
6	Интернет браузер
7	Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu
8	Медиа проигрыватель
9	Программа 7zip
10	Пакет Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows
11	Редактор изображений Gimp

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1	Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань
2	МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет
3	Электронная библиотека НПБ / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека
4	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека
5	Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа
6	Гарант: информационное-правовое обеспечение

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

В процессе выполнения заданий по практике обучающийся должен применять все полученные знания, оформить и сдать в установленные сроки отчеты о прохождении педагогической практики. Для повышения уровня самостоятельной деятельности обучающегося необходимо постоянно анализировать собственный профессиональный опыт, применяя педагогическое проектирование.

Обучающийся обязан:

своевременно выполнять все виды работ, предусмотренные программой практики;
подчиняться правилам внутреннего распорядка учебного заведения, выполнять распоряжения администрации и руководителей практики;
составлять индивидуальный план своей деятельности в процессе прохождения практики и согласовывать его с руководителем практики;
в период прохождения практики выполнять профессиональную деятельность, предусмотренную содержанием практики (раздел 7 «Содержание практики»), овладевать необходимыми компетенциями;
по окончании практики оформлять и представлять руководителю отчетную документацию.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под

руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывают фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы. При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.