



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 ДИСЦИПЛИНЫ
Интерактивные технологии в обучении математике

Направление подготовки:
44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль):
Математическое образование

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Форма обучения:
заочная

Куйбышев 2022

СОСТАВИТЕЛИ:

Кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой математики, информатики и методики преподавания И. А. Дудковская

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 освоения дисциплины:

- формирование у будущих учителей системы знаний о планировании и организации интерактивных технологий обучения;
- формирование умений и компетенций, позволяющих организовать интерактивное обучение и представить его результаты;
- формирование мотивационной готовности студентов к проведению занятий в интерактивной форме.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 г. №121, 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.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 9 семестре. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 14 часов - контактная работа с преподавателем, 90 часов - самостоятельная работа (таблица 2).

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	
Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность.	
ПК-2.1 Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.	Знать: способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка, методы и формы организации
ПК-2.2 Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).	коллективных мероприятий Уметь: оказывать консультативную помощь родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.
ПК-2.3 Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.	Владеть: навыками постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.
ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	
ПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности	Знать: • характеристику личностных,

(исследовательской, проектной, групповой и др.).	предметных и метапредметных
ПК-3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	<p>результатов в контексте обучения математике;</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оказывать педагогическую поддержку обучающимся в зависимости от их образовательных результатов; • организовывать учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды для развития интереса к предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей образовательной среды для достижения образовательных результатов и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами математики.

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Девятый семестр

Тема 1. Программное и аппаратное обеспечение внедрения интерактивных информационных технологий в образовательный процесс

Интерактивные технологии обучения
 Интерактивное оборудование, используемое в образовательном процессе
 Основные технологические приемы при работе с интерактивным оборудованием
 Стандартное программное обеспечение, поставляемое в комплекте с интерактивным оборудованием

Тема 2. Программно-педагогические средства для работы с интерактивным оборудованием

Обзор ППС для работы с интерактивным оборудованием для конкретной предметной области.
 Демонстрация возможностей ППС.

Тема 3. Методические аспекты использования интерактивных технологий в образовательном процессе

Модели организации учебной и внеурочной деятельности при использовании интерактивного оборудования.
 Методика проведения занятий с использованием интерактивных технологий.
 Создание элементов УМК с использованием интерактивных устройств и ППС для конкретной образовательной области.

Содержание работ по дисциплине

Таблица 2

Содержание работы	Виды и формы работы, час					Всего, час	Код компетенции
	Контактная работа						
	лек	семинар	практик	самост. работа	т.ч. в форме		
Девятый семестр							
Тема 1. Программное и аппаратное обеспечение внедрения интерактивных информационных технологий в образовательный процесс	1		2		30	33	ПК-2, ПК-3
Тема 2. Программно-педагогические средства для работы с интерактивным оборудованием	1		4(2)		30	35	ПК-2, ПК-3
Тема 3. Методические аспекты использования интерактивных технологий в образовательном процессе	2		4(2)		30	36	ПК-2, ПК-3
Подготовка к зачету с оценкой					4	4	ПК-2, ПК-3
Итого по дисциплине	4		10(4)		94	108	

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

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения дисциплины следует ознакомиться с содержанием разделов и тем по дисциплине (см. п. 2), следовать технологической карте при выполнении самостоятельной работы (табл. 3), использовать рекомендованные ресурсы (п. 4) и выполнять требования внутренних стандартов университета.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Основная учебная литература

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании : учебное пособие для вузов : допущено УМО вузов РФ / И. Г. Захарова. - 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 192 с.
2. Киселев Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник для вузов по направлению "Педагогическое образование" (квалификация - бакалавр) / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. - Москва : Дашков и К, 2012. - 308 с.

4.2. Дополнительная учебная литература

1. Богдановская И. М. Информационные технологии в педагогике и психологии : для бакалавров : учебник для вузов по направлению "Педагогическое образование" : допущено УМО вузов РФ / И. М. Богдановская, Т. П. Зайченко, Ю. Л. Проект. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 304 с.
2. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании : учебное пособие для пед. вузов : рекомендовано УМО вузов РФ / И. Г. Захарова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2005. - 192 с.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие для вузов : рекомендовано РАО / под ред. Е. С. Полат. - Москва : Академия, 2001. - 272 с.
4. Советов Б. Я. Информационные технологии : учебник для бакалавров : допущено М-вом образования и науки РФ / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - Москва : Юрайт, 2013. - 263 с.

4.3. Ресурсы открытого доступа:

1. Научная педагогическая электронная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <http://elib.gnpbu.ru/>
2. Персональные сайты преподавателей КФ ФГБОУ ВО «НГПУ» / <https://prepod.nspu.ru/>

4.4. Технологическая карта самостоятельной работы студента

Таблица 3

Темы дисциплины	Перечень учебно-методического обеспечения (номер источника из п.п. 4.1-4.3)
Задания для самостоятельной работы	
Девятый семестр	
Тема 1. Программное и аппаратное обеспечение внедрения интерактивных информационных технологий в образовательный процесс	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4
Составление аналитической таблицы	
Составление тематического глоссария	
Тема 2. Программно-педагогические средства для работы с интерактивным оборудованием	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4
Составление аналитической таблицы	
Составление тематического глоссария	
Тема 3. Методические аспекты использования интерактивных технологий в образовательном процессе	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4
Составление аналитической таблицы	

Составление тематического глоссария	
Подготовка к зачету	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4

4.5 Выполнение курсовой работы (проекта). Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена.

5 РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Информационные технологии

Образовательный процесс осуществляется с применением локальных и распределенных информационных технологий (таблицы 4, 5).

Локальные информационные технологии

Таблица 4

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

Распределенные информационные технологии

Таблица 5

Группа	Наименование
Библиотеки и образовательные ресурсы (в том числе персональные сайты преподавателей КФ ФГБОУ ВО «НГПУ»)	Электронная библиотека НГПУ http://lib.nspu.ru
	Электронная библиотека КФ ФГБОУ ВО «НГПУ» http://lib.kbnspu.ru/

	Персональные сайты преподавателей КФ ФГБОУ ВО «НГПУ» http://prepod.nspu.ru
	Система электронных портфолио студентов НГПУ https://www.nspu.ru/portfolio/

5.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 6

Номер и наименование (при наличии) помещения для осуществления образовательной деятельности	Перечень основного оборудования	Адрес места осуществления образовательной деятельности (местоположение согласно лицензии)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа		
Ауд. №209 «Учебная аудитория лекционного типа занятий»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт. Интерактивное оборудование: SMART доски – 1 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Лекционный зал № 1	Комплект учебной мебели Проекционное оборудование: Мультимедиа проектор – 1 шт., Экран рулонный (переносной на штативе) – 1 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Лекционный зал № 2	Комплект учебной мебели Проекционное оборудование: Мультимедиа проектор – 1 шт., Экран рулонный (переносной на штативе) – 1 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
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. №106 «Учебная аудитория семинарского типа занятий»	Комплект учебной мебели, Доска аудиторная – 1 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7

Ауд. №107 «Учебная аудитория семинарского типа занятий»	Комплект учебной мебели, Доска аудиторная – 1 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №102 «Учебная аудитория семинарского типа занятий»	Комплект учебной мебели, Доска аудиторная – 1 шт. Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 7 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №212 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт. Интерактивное оборудование: SMART доски – 1 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №211 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 7 шт.	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	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7

	оборудование: принтеры - 1 шт.	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
Ауд. № 217А «Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования»	Инвентарь: Тестер компьютерный – 1 шт. Специализированный инвентарь – 1 шт. Набор инструментов для оргтехники – 1 шт (28 предметов). Измерительное оборудование: Вольтметры – 1 шт., Мультиметр – 1 шт., Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте – 1 шт. Печатное оборудование: – 1 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7

6 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Таблица 7

№ п/п	Наименование темы	Код компетенции	Формы проверки
Девятый семестр			
1	Тема 1. Программное и аппаратное обеспечение внедрения интерактивных информационных технологий в образовательный процесс	ПК-2, ПК-3	1. Коллоквиум 2. Проверочная работа
2	Тема 2. Программно-педагогические средства для работы с интерактивным оборудованием	ПК-2, ПК-3	1. Коллоквиум 2. Проверочная работа
3	Тема 3. Методические аспекты использования интерактивных технологий в образовательном процессе	ПК-2, ПК-3	1. Защита реферата

6.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 8

Оценочные материалы для промежуточной аттестации
Девятый семестр (Зачет с оценкой)
Код компетенции: ПК-2
1. Интерактивные средства обучения как эффективный инструмент образовательной деятельности. Современные мультимедиа дидактические средства интерактивного обучения.

2. Обзор основных типов интерактивных досок, их функциональных возможностей и принципов работы.
3. Программное обеспечение для интерактивных досок: обзор, функциональные возможности
4. Создание базы данных учащихся
5. Работа с интерактивной доской SMART Board
6. Знакомство с программным обеспечением SMART Notebook (технически программное обеспечение может использоваться как с интерактивной доской SMART Board, так и с интерактивными досками других производителей).
7. Режимы работы в программе SMART Notebook.
8. Интерактивная коллекция Smart Notebook, возможности её применения и пополнения.
9. Интерактивные возможности программного обеспечения SMART Notebook: создание гиперссылок и навигация в SMART Notebook.
10. Интерактивные возможности программного обеспечения SMART Notebook: технология записи видеоуроков с использованием Средства записи Smart.
11. Коллекция интерактивных средств для организации контроля знаний и умений
12. Разработать фрагмент урока математики с использованием интерактивных возможностей программного обеспечения SMART Notebook: создание гиперссылок и навигация в SMART Notebook.
13. Разработать фрагмент урока математики с использованием интерактивных возможностей программного обеспечения SMART Notebook: технологии записи видеоуроков с использованием средства записи Smart.
14. Разработать фрагмент урока математики с использованием коллекции интерактивных средств для организации контроля знаний и умений.

Код компетенции: ПК-3

1. Интерактивные средства обучения как эффективный инструмент образовательной деятельности. Современные мультимедиа дидактические средства интерактивного обучения.
2. Обзор основных типов интерактивных досок, их функциональных возможностей и принципов работы.
3. Программное обеспечение для интерактивных досок: обзор, функциональные возможности
4. Создание базы данных учащихся
5. Работа с интерактивной доской SMART Board
6. Знакомство с программным обеспечением SMART Notebook (технически программное обеспечение может использоваться как с интерактивной доской SMART Board, так и с интерактивными досками других производителей).
7. Режимы работы в программе SMART Notebook.
8. Интерактивная коллекция Smart Notebook, возможности её применения и пополнения.
9. Интерактивные возможности программного обеспечения SMART Notebook: создание гиперссылок и навигация в SMART Notebook.
10. Интерактивные возможности программного обеспечения SMART Notebook: технология записи видеоуроков с использованием Средства записи Smart.
11. Коллекция интерактивных средств для организации контроля знаний и умений
12. Разработать фрагмент урока математики с использованием интерактивных возможностей программного обеспечения SMART Notebook: создание гиперссылок и навигация в SMART Notebook.
13. Разработать фрагмент урока математики с использованием интерактивных возможностей программного обеспечения SMART Notebook: технологии записи видеоуроков с использованием средства записи Smart.
14. Разработать фрагмент урока математики с использованием коллекции интерактивных средств для организации контроля знаний и умений.

Критерии выставления отметок

Отметка «отлично» / «зачтено» (высокий уровень сформированности компетенций (-

ии))выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации:- обнаружил системные знания по всем разделам программы дисциплины / модуля / 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 дисциплины / модуля / практики профессиональные умения;- представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы полностью и качественно, на творческом уровне, выразил

личностную значимость деятельности;- при устном ответе высказал самостоятельное суждение на основе исследования теоретических источников, логично и аргументированно изложил материал, связал теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров, свободно ответил на дополнительные вопросы;- при выполнении письменного задания представил содержательный, структурированный ,глубокий анализ сути и путей решения проблемы (задачи, задания);- при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 85 – 100 % заданий.

Отметка «хорошо» / «зачтено» (средний уровень сформированности компетенций (-ии))выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации:- обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины /модуля / 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 не принципиальные ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя;- представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены полностью и качественно;- при устном ответе объяснил учебный материал, интерпретировал содержание, экстраполировал выводы;- при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию элементы анализа в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания), изложил логическую последовательность вопросов темы;- при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 75 – 84 % заданий.

Отметка «удовлетворительно» / «зачтено» (пороговый уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации:- обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины /модуля / 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 дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены формально, кратко, рефлексия неполная или носит формальный характер, представлено поверхностное описание.- при устном ответе продемонстрировал знание базовых положений и ключевых понятий, верно воспроизвел учебное содержание без использования дополнительного материала;- при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания);- при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 60 – 74 % заданий.

Отметка «неудовлетворительно» / «не зачтено» (компетенция(-ии) не сформирована(-ы))выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации:- обнаружил отсутствие знаний либо

фрагментарные знания по основным разделам программы дисциплины / модуля / 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, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, либо задания выполнены неверно, очевиден плагиат;- при устном ответе допустил фактические ошибки в использовании научной терминологии и изложении учебного содержания, сделал ложные выводы;- при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 0 – 59 % заданий.