

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Вероника Витальевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.05.2026 10:55:22
Уникальный программный ключ:
a2232a55157e576551a8999b1190892a753989420420336ffb573a434e57789

	МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Благовещенский государственный педагогический университет»
	ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ

декан факультета

физико-математического

образования и технологии

ФГБОУ ВО «БГПУ»

Н.В.Слесаренко

«03» сентября 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

**Направление подготовки
44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)**

**Профиль
«ИНФОРМАТИКА»**

**Профиль
«МАТЕМАТИКА»**

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята
на заседании кафедры физического и
математического образования
(протокол № 9 от «24» мая 2024 г.)**

Благовещенск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	4
3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ).....	5
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	7
6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	11
7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....	20
8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	21
9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	21
10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	22
11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ.....	23

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: развитие теоретической и практической компетентностей будущих учителей математики в области образовательных технологий, формирование умений организации процесса обучения математике на основе применения различных образовательных технологий.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Образовательные технологии в обучении математике» относится к дисциплинам обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 (Б1.О.07.06). Для освоения дисциплины «Образовательные технологии в обучении математике» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения общей, возрастной, педагогической психологий, педагогики, а также при изучении математических дисциплин.

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК-1.

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

- ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.
- ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационнокоммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по организации образовательного процесса в образовательных организациях различного уровня.

- ПК-1.1. Осуществляет образовательную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования.
- ПК-1.3. Применяет современные психолого-педагогические технологии в образовательном процессе

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- специфику и структуру основных образовательных программ по математике, программ дополнительного образования;
- основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ;
- роль и место математики в общей картине научного знания, структуру и состав и дидактические единицы содержания школьного курса математике.

Уметь:

- разрабатывать отдельные компоненты образовательных программ, программ для различных профилей обучения;
- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации при использовании различных образовательных технологий.

Владеть:

- навыками анализа основных и дополнительных образовательных программ в соответствии с современными требованиями;
- навыками использования педагогических информационно - коммуникативных технологий при разработке отдельных компонентов образовательных программ;
- навыками применения различных технологий в обучении математике.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Образовательные технологии в обучении математике» составляет 2 зачетных единиц (72 часа).

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и практических занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		9
Общая трудоемкость	72	72
Аудиторные занятия	36	36
Лекции	14	14
Практические занятия	22	22
Самостоятельная работа	36	36
Вид итогового контроля		зачет
Интерактив		

2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Очная форма обучения

Учебно-тематический план (9 семестр)

№	Наименование тем (разделов)	Всего часов	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	
1.	Понятие «технология» в процессе обучения математике	12	2	4	6
2.	Технологии развития в процессе обучения математике	20	4	6	10
3.	Технологии взаимодействия при обучении математике	20	4	6	10
4.	Цифровые технологии в обучении математике	20	4	6	10
Зачет					
ИТОГО		72	14	22	36

Интерактивное обучение по дисциплине

№	Наименование тем (разделов)	Вид занятия	Форма интерактивного занятия	Кол-во часов
1.	Технологии развития в процессе обучения математике	ПР	Работа в парах. Выполнение индивидуального задания: разработка фрагмента урока и его проигрывание в форме деловой игры	4
2.	Технологии взаимодействия при обучении математике	ПР	Работа в парах. Выполнение индивидуального задания: разработка фрагмента урока и его проигрывание в форме деловой игры	4
3.	Цифровые технологии в обучении математике	ПР	Работа в парах. Выполнение индивидуального задания: разработка фрагмента урока и его проигрывание в форме деловой игры	4
ИТОГО				12

3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)

Тема № 1. Понятие «технология» в процессе обучения математике

История становления технологического подхода к обучению. Понятия «педагогическая технология», «образовательная технология», «технология обучения». Технология и методика обучения математике. Роль учителя при осуществлении технологического подхода к обучению.

Тема № 2. Технологии развития в процессе обучения математике

Сущность технологии развития. Технологии развивающего обучения, их методология и этапы реализации. Технология проблемного обучения. Технология проектного обучения. Технология дифференцированного и индивидуального обучения. Технология развития критического мышления.

Тема № 3. Технологии взаимодействия при обучении математике

Сущность технологии взаимодействия. Понятия: «взаимодействие», «педагогическое взаимодействие», «эффективное взаимодействие», «сотрудничество». Модели взаимодействия участников образовательного процесса. Коллаборация и кооперация при обучении математике. Виды технологий взаимодействия (технология сотрудничества, игровая технология, технология коллективной творческой деятельности и другие). Создание условий для проявления инициатив (мозговой штурм, ситуационный анализ, мастерская и т.д.).

Тема № 4. Цифровые технологии в обучении математике

Сущность цифровых технологий. Информационно - коммуникативные технологии. Особенности реализации дистанционного обучения. Технология смешанного обучения. Возможности использования цифровых ресурсов при обучении математике (сайты, электронные образовательные платформы, сервисы).

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Общие методические рекомендации

Согласно учебного плана организация учебной деятельности по дисциплине «Образовательные технологии в обучении математике» предусматривает следующие формы: лекция, практическое занятие, индивидуальная работа, самостоятельная работа.

Рабочая программа призвана помочь студентам физико-математического факультета в организации самостоятельной работы по освоению дисциплины «Образовательные технологии в обучении математике». Учебно-методические материалы по подготовке практических занятий содержат планы проведения занятий с указанием последовательности рассматриваемых тем, задания для выполнения в группе и задания для самостоятельной работы.

4.2 Методические рекомендации по подготовке к лекциям

Курс лекций строится на основе чётких понятий и формулировок. На лекциях рассматриваются необходимые теоретические сведения, на основе которых выстраивается работа студентов на практических занятиях и самостоятельное выполнение заданий. Теоретический материал дисциплины представлен планом лекционных занятий с указанием вопросов, рассматриваемых на каждой лекции. Необходимо избегать механического записывания текста лекции без осмысливания его содержания.

4.3. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

С целью активизации познавательной деятельности студентов, развития критичности их мышления, аналитических, обобщающих и других умений при работе с литературой целесообразно некоторые вопросы программы вынести на самостоятельное изучение. Это приведёт к сокращению учебного времени, что немаловажно в условиях дефицита учебных часов. При этом, работая самостоятельно с различной педагогической и методической литературой, студенты должны осмыслить многозначность педагогических теорий, понятий. Осознавая вариативность таких терминов как «образование», «обучение», «развивающее обучение», «педагогические технологии» и т.д., будущие учителя получают установку не на запоминание и воспроизведение, а на сравнение педагогической информации. Это придаст знаниям более осознанный и субъективный характер. При подготовке к занятиям целесообразно использовать лекции по педагогике, психологии, физиологии, элементарной математике.

При появлении каких-либо вопросов следует обращаться к преподавателю в часы его консультаций. Критерием качества усвоения знаний могут служить аттестационные оценки по дисциплине и текущие оценки, выставяемые преподавателем в течение семестра.

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на «задания к занятиям» и «индивидуальные задания». Индивидуальные задания распределяются между студентами при подготовке к занятию, а «задания к занятию» - практические задания для самостоятельного выполнения каждым студентом.

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине
«Образовательные технологии в обучении математике»**

№	Наименование раздела (темы)	Формы/виды самостоятельной работы	Количество часов, в соответствии с учебно-тематическим планом
9 семестр			
1.	Понятие «технология» в процессе обучения математике	Конспектирование литературы. Выполнение индивидуальных заданий.	6
2.	Технологии развития в процессе обучения математике	Конспектирование литературы. Проектирование уроков (фрагментов уроков).	10
3.	Технологии взаимодействия при обучении математике	Конспектирование литературы. Проектирование уроков (фрагментов уроков).	10
4.	Цифровые технологии в обучении математике	Конспектирование литературы. Проектирование уроков (фрагментов уроков).	10
	ИТОГО		36

5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Практическое занятие №1, №2. Тема «Понятие «технология» в процессе обучения математике»

План:

1. История становления технологического подхода к обучению.
2. Понятия «педагогическая технология», «образовательная технология», «технология обучения».
3. Технология и методика обучения математике.
4. Технологические схемы обучения элементам математического содержания.
5. Роль учителя при осуществлении технологического подхода к обучению.

Индивидуальные задания для самостоятельной работы:

- Подготовить сообщение по теме «Технологический подход к обучению за рубежом».
- Подготовить сообщение по теме «Целеполагание при технологическом подходе в обучении».
- Подготовить сообщение по теме «Основные требования, предъявляемые к технологиям обучения».
- Подготовить сообщение по теме «Критерии технологичности процесса обучения математике».
- Подготовить сообщение по теме «Технологический подход в реализации индивидуального обучения математике».
- Приведите пример технологической схемы обучения математическому понятию.

Литература: 1-6

Практическое занятие №3. Тема «Технологии развития в процессе обучения математике»

План:

1. Сущность технологий развития.
2. Технологии развивающего обучения, их методология и этапы реализации.
3. Технология проблемного обучения.
4. Технология проектного обучения.
5. Технология дифференцированного и индивидуального обучения.
6. Технология развития критического мышления.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проанализировав отдельные технологии развивающего обучения, заполните таблицу

Название	Системы развивающего обучения Л.В. Занкова	Технология развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова	Личностно-ориентированное развивающее обучение (И.С. Якиманская)	Технология саморазвивающего обучения (Г.К. Селевко)
1	2	3	4	5
Целевые установки				
Концептуальные положения				
Особенности содержания				
Особенности методики				

Литература: 1-6**Практическое занятие №4. Тема «Технологии развития в процессе обучения математике»**

Занятие проходит в интерактивной форме: работа в парах.

Индивидуальные задания для самостоятельной работы:

- разработать фрагмент урока по теме «Признаки подобия треугольников» с использованием технологии проблемного обучения.
- разработать фрагмент урока по теме «Квадратичная функция, её свойства» с использованием технологии проектного обучения.
- разработать фрагмент урока по теме «Решение тригонометрических уравнений» с использованием технологии дифференцированного обучения.
- разработать фрагмент урока по теме «Решение показательных уравнений» с использованием технологии дифференцированного обучения.

- разработать фрагмент урока по теме «Решение логарифмических уравнений» с использованием технологии индивидуального обучения.
- разработать фрагмент урока по теме «Площадь криволинейной трапеции» с использованием технологии критического мышления.

Литература: 1-6

Практическое занятие №5. Тема «Технологии развития в процессе обучения математике»

Занятие проходит в интерактивной форме: деловая игра. Проигрывание фрагментов урока, разработанных на занятии №4. Роли: учитель, обучаемые, эксперты.

Практическое занятие №6. Тема «Технологии взаимодействия при обучении математике»

План:

1. Сущность технологии взаимодействия. Понятия: «взаимодействие», «педагогическое взаимодействие», «эффективное взаимодействие», «сотрудничество».
2. Модели взаимодействия участников образовательного процесса. Коллаборация и кооперация при обучении математике.
3. Виды технологий взаимодействия (технология сотрудничества, игровая технология, технология коллективной творческой деятельности и другие).
4. Создание условий для проявления инициатив (мозговой штурм, ситуационный анализ, мастерская и т.д.).

Индивидуальные задания для самостоятельной работы:

- Подготовить сообщение по теме «Организация самостоятельной работы на уроке с использованием технологии сотрудничества».
- Подготовить сообщение по теме «Возможности использования технологии коллективной - творческой деятельности на уроках математики».
- Подготовить сообщение по теме «Возможности использования технологии коллективной - творческой деятельности во внеучебной деятельности по математике».
- Подготовить сообщение по теме «Реализация модели взаимодействия «учитель - ученик» на уроках математики в старших классах».

Литература: 1-6

Практическое занятие №7. Тема «Технологии взаимодействия при обучении математике»

Занятие проходит в интерактивной форме: работа в парах.

Индивидуальные задания для самостоятельной работы:

- Разработать фрагмент урока по математике в 5 классе с использованием игровой технологии.
- Разработать фрагмент урока по математике в 6 классе с использованием игровой технологии.
- Разработать фрагмент урока по алгебре в 7 классе с использованием технологии сотрудничества (модель взаимодействия «ученик - ученик»).
- Разработать фрагмент урока по геометрии в 7 классе с использованием технологии сотрудничества (модель взаимодействия «ученик - ученик»).

- Разработать фрагмент урока закрепления изученного материала по алгебре в 8 классе с использованием технологии взаимодействия в группах.
- Разработать фрагмент урока закрепления изученного материала по геометрии в 8 классе с использованием технологии взаимодействия в группах.

Литература: 1-6

Практическое занятие №8. Тема «Технологии взаимодействия при обучении математике»

Занятие проходит в интерактивной форме: деловая игра. Проигрывание фрагментов урока, разработанных на занятии №7. Роли: учитель, обучаемые, эксперты.

Практическое занятие №9. Тема «Цифровые технологии в обучении математике»

План:

1. Сущность цифровых технологий. Информационно - коммуникативные технологии.
2. Особенности реализации дистанционного обучения.
3. Технология смешанного обучения.
4. Возможности использования цифровых ресурсов при обучении математике (сайты, электронные образовательные платформы, сервисы).

Индивидуальные задания для самостоятельной работы:

- Подготовить сообщение по теме «Эволюция информационно-коммуникационных технологий».
- Подготовить сообщение по теме «Классификация информационных и коммуникативных технологий по цели использования в учебном процессе».
- Подготовить сообщение по теме «Использование современных информационных технологий для активизации учебной деятельности обучающихся на уроках математики».
- Подготовить сообщение по теме «Психолого - педагогические и физиологические аспекты использования ИКТ в процессе обучения математике».

Литература: 1-6

Практическое занятие №10. Тема «Цифровые технологии в обучении математике»

Занятие проходит в интерактивной форме: работа в группах.

Индивидуальные задания для самостоятельной работы:

- Разработать фрагмент урока по алгебре с использованием электронных образовательных платформ: Российская электронная школа, Сферум, Учи.ру, Мобильное электронное образование (выбрать любое) в 7-9 классах.
- Разработать фрагмент урока по геометрии с использованием электронных образовательных платформ: Российская электронная школа, Сферум, Учи.ру, Мобильное электронное образование (выбрать любое) в 7-9 классах.
- Разработать тест с целью контроля и оценки знаний и умений учащихся 9 класса по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессия» с использованием электронных образовательных платформ.
- Разработать тест с целью контроля и оценки знаний и умений учащихся 11 класса по теме «Техника вычисления производных» с использованием электронных образовательных платформ.

Литература: 1-6

Практическое занятие №11. Тема «Цифровые технологии в обучении математике»

Занятие проходит в интерактивной форме: деловая игра. Проигрывание фрагментов урока с использованием материалов, разработанных на занятии №10. Роли: учитель, учащиеся, эксперты.

6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА

6.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
ОПК-2, ПК-1	Индивидуальное задание: разработка фрагмента урока и его проигрывание в форме деловой игры	Низкий (неудовлетворительно)	Не принимает участия в разработке фрагмента урока, не высказывает никаких суждений; выступает в роли пассивного ученика при проигрывании фрагмента урока; демонстрирует полную неосведомленность по теме урока.
		Пороговый (удовлетворительно)	Принимает участие в разработке фрагмента урока, однако собственной точки зрения не высказывает, не может сформулировать методических рекомендаций по проектированию фрагмента урока, выступает в роли активного ученика при проигрывании урока; демонстрирует слабую информационную подготовленность к игре.
		Базовый (хорошо)	Принимает активное участие в разработке фрагмента урока, участвует в обсуждении его проектирования, высказывает типовые рекомендации, выступает в роли экспертов при его проигрывании; демонстрирует информационную готовность к игре.
		Высокий (отлично)	Принимает активное участие в разработке фрагмента урока, предлагает собственные варианты его проектирования, выступает в роли учителя при его проигрывании; демонстрирует предварительную информационную готовность в игре.

6.2 Промежуточная аттестация студентов по дисциплине

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе изучения дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **зачёт**.

Для оценивания результатов освоения дисциплины применяется следующие критерии оценивания.

Критерии оценивания устного ответа на практическом занятии

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «отлично» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«хорошо» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«удовлетворительно» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критерии оценивания деловой игры

Оценка «отлично» ставится, если фрагмент урока проведён на высоком уровне.

Оценка «хорошо» ставится, если фрагмент урока проведён на базовом уровне.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если фрагмент урока проведён на пороговом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если фрагмент урока проведён на низком уровне.

Критерии оценивания на зачете

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

1. вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок;
2. показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
3. продемонстрировано усвоение ранее изученных вопросов, сформированность компетенций, устойчивость используемых умений и навыков.

Допускаются незначительные ошибки.

Оценка «не зачтено» выставляется, если:

1. не раскрыто основное содержание учебного материала;

2. обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
3. допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;
4. не сформированы компетенции, умения и навыки.

6.3 Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенций ОПК-2, ПК-1

Тесты содержат следующие типы заданий

Тип задания	№ задания	Вес задания (балл)	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)
задания закрытого типа с выбором одного правильного (1 из 4)	1, 2, 3	1 балл	1 б - полное правильное соответствие; 0 б - остальные случаи
задания закрытого типа с выбором одного правильного ответа по схеме: «верно»/ «неверно»	4, 5	1 балл	1 б - полное правильное соответствие; 0 б - остальные случаи
задания закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов (3 из 6)	6, 7	2 балла	2 б – полное правильное соответствие (последовательность вариантов ответа может быть любой); 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания закрытого типа на установление соответствия (4 на 4)	8, 9	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задание закрытого типа на установление последовательности	10, 11	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания открытого типа с кратким ответом	12, 13	3 балла	3 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи.
задания открытого типа с развернутым ответом	14, 15	5 баллов	5 б – полное правильное соответствие; если допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный - 3 балла; если допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных	ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы

программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).	дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.
---	--

Задание 1. ФГОС содержат требования:

- 1) к результатам освоения программ (личностные, метапредметные), характеристику профессиональных качеств педагога
- 2) к структуре основных образовательных программ и их объёму; условия реализации программ (кадровые, материально-технические)
- 3) к структуре основных образовательных программ и их объёму; условия реализации программ (кадровые, финансовые, материально-технические), результаты освоения программ (личностные, метапредметные, предметные)
- 4) условия реализации образовательного и воспитательного процесса: кадровые, финансовые, материально-технические

Ответ: 3

Задание 2. Современные профили обучения в старшей школе согласно ФГОС СОО

- 1) естественно-научный, гуманитарный, социально-экономический, технологический, универсальный
- 2) физико-математический, юридический, медицинский, спортивный, универсальный
- 3) естественно-научный, гуманитарный, технологический, спортивный, универсальный
- 4) физико-математический, естественно-научный, гуманитарный, спортивный, универсальный

Ответ: 1

Задание 3. Для российских школ актуальны следующие стандарты

- 1) ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО
- 2) ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО, стандарт начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
- 3) ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО, ФГОС СПО
- 4) ФГОС ООО, ФГОС СОО, ФГОС СПО, ФГОС ВПО

Ответ: 2

Задание 4. Выберите верное утверждение

- 1) согласно ФГОС III-го поколения на гуманитарном профиле математику изучают 4 часа в неделю
- 2) согласно ФГОС III-го поколения на гуманитарном профиле математику изучают не менее 3 часов в неделю
- 3) согласно ФГОС III-го поколения на гуманитарном профиле математику изучают 5 часов в неделю
- 4) согласно ФГОС III-го поколения на гуманитарном профиле математику изучают 6 часов в неделю

Ответ: 3

Задание 5. Выберите неверное утверждение

- 1) на естественно-научном профиле математику изучают на углубленном уровне
- 2) на гуманитарном профиле математику изучают на базовом уровне
- 3) на социально-экономическом профиле математику изучают на базовом уровне

4) на технологическом профиле математику изучают на углубленном уровне

Ответ: 3

Здание 6. Структурными компонентами рабочей программы по предмету являются

1) планируемые результаты учебного предмета

2) тематическое планирование

3) целевой раздел

4) содержательный раздел

5) организационный раздел

6) фонд оценочных средств

Ответ: 1, 2, 6

Задание 7. Какие рекомендации из перечисленных соответствуют авторской программе по учебному предмету

1) программа должна соответствовать ФГОС и основной образовательной программе школы

2) при внесении изменений в программу необходимо обосновать их в пояснительной записке

3) тематическое планирование может не соответствовать этапу обучения (основная школа, старшая школа)

4) при подборе содержания можно не учитывать когнитивные особенности учащихся

5) при разработке содержания авторской программы учитель может использовать учебник, не входящий в Федеральный перечень учебников

6) в авторскую программу могут быть обоснованно включены дополнительные темы

Ответ: 1, 2, 6

Задание 8. Установите соответствие между структурными компонентами программы и их наполнением

содержание учебного предмета : описание разделов и тем с указанием основных содержательных линий, понятий и терминов

тематическое планирование : название разделов и тем, количество часов на изучение каждой темы, основные виды учебной деятельности учащихся, планируемые предметные результаты по каждому разделу

приложения : календарно-тематический план, темы проектов, творческих заданий, контрольно-измерительные материалы

Задание 9. Установите соответствие между результатами освоения учебного предмета и их описанием

личностные : формирование ценных ориентиров, социальных компетенций, нравственных качеств личности

метапредметные : развитие универсальных учебных действий (УУД) и формирование межпредметных понятий

предметные : знания, умения и навыки по конкретному учебному предмету

Задание 10. Установите порядок следования разделов рабочей программы по предмету

1 : пояснительная записка

2 : тематическое планирование

3 : содержание учебного предмета

4 : результаты освоения учебного предмета

5: учебно-методическое обеспечение и материально-техническая база

6: фонд оценочных средств

7: приложения

Задание 11. Последовательно расположите этапы решения педагогических задач

- 1 : аналитический этап
- 2 : прогностический этап
- 3 : процессуальный этап
- 4 : рефлексия

Задание 12. Вставьте определяемое понятие

Форма организации учебного процесса, при которой учитель работает с группами учащихся, составленными с учетом наличия у них значимых для обучения общих качеств (усвоение знаний и умений, особенности познавательной деятельности, способности, склонности, интересы) это _____.

Ответ: дифференцированное обучение

Задание 13. Вставьте определяемое понятие

Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления называется _____.

Ответ: информационной технологией

Задание 14. Опишите этапы организации проблемного обучения.

- Ответ: - создание проблемной ситуации учителем;
- актуализация знаний;
 - осознание проблемы учащимися и формулировка учебной задачи;
 - поиск решения учебной задачи и его оформление;
 - итог: обучающиеся овладевают новыми знаниями или способами действия, развивают логические умения;
 - рефлексия.

Задание 15. Перечислите конкретные приёмы использования ИКТ при проблемном обучении.

- Ответ: - постановка проблемы через интерактивные сценарии;
- кластер-анализ;
 - провокация ошибки;
 - веб-квест;
 - виртуальные геокешинги;
 - гиперссылки на источники.

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по организации образовательного процесса в образовательных организациях различного уровня	ПК-1.1. Осуществляет образовательную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования. ПК-1.3. Применяет современные психолого-педагогические технологии в образовательном процессе

Задание 1. Педагогическая технология это

- 1) конкретный план действия, создание инструкции, четкий план действий
- 2) совокупность приёмов или операций практического или теоретического освоения (познания) действительности

3) система взаимосвязанных приёмов, методов, форм организации учебно-воспитательного процесса, объединенная целями и задачами, гарантирующая достижение конкретных результатов в обучении, развитии и воспитании обучающихся

4) набор методов и форм обучения и воспитания

Ответ: 3

Задание 2. Укажите принципы педагогических технологий

1) научность, проектируемость, системность, целенаправленность, деятельностный подход, управляемость, корректируемость, результативность, воспроизводимость, экономичность

2) сознательность и активность, наглядность, научность, доступность, связь теории с практикой

3) обучение, развитие, воспитание, формирование знаний и умений, а также цели, содержание, формы и методы

4) целенаправленность, научность, результативность, доступность

Ответ: 1

Задание 3. Кому пришла идея «технологизации» обучения?

1) К.Д. Ушинский

2) А.С. Макаренко

3) Я.А. Коменский

4) И.Г. Песталотти

Ответ: 4

Задание 4. Выберите верное утверждение:

1) в основу организации урока на взаимопонимание и взаимодействие учителя и учащихся положен принцип свободного общения

2) в основу организации урока на взаимопонимание и взаимодействие учителя и учащихся положен принцип толерантности

3) в основу организации урока на взаимопонимание и взаимодействие учителя и учащихся положен принцип сотрудничества

4) в основу организации урока на взаимопонимание и взаимодействие учителя и учащихся положен принцип доброты

Ответ: 3

Задание 5. Какое утверждение неверно?

1) цифровые технологии способствуют индивидуализации обучения

2) современные образовательные технологии не влияют на мотивацию познавательной деятельности обучающихся

3) проектное обучение развивает навыки коллаборации и критического мышления

4) рефлексия – обязательный этап современного урока

Ответ: 2

Задание 6. К технологиям развивающего обучения математике относятся

1) технология проблемного обучения математике

2) технология проектного обучения математике

3) технология развития критического мышления

4) объяснительно-иллюстративное обучение математике

5) лекция, беседа, эвристическая беседа

Ответ: 1, 2, 3

Задание 7. К видам технологий взаимодействия относятся

- 1) технология сотрудничества
 - 2) игровая технология
 - 3) индивидуальная работа
 - 4) технология коллективной творческой деятельности
 - 5) технология Занкова Л.В.
 - 6) дифференцированное обучение
- Ответ: 1, 2, 4

Задание 8. Установите соответствие между технологией и её описанием

Геймификация : Использование игровых компьютерных элементов для повышения мотивации

Перевернутый класс : Теоретический материал изучается дома, а его практическое применение обрабатывается в классе

Проектное обучение : Ученики работают над решением реальной проблемы, развивая исследовательские и практические умения

Задание 9. Установите соответствие между типами взаимодействия на уроке и формами деятельности

«учитель-ученик» : диалог, опека, фронтальный опрос

«ученик-учитель» : работа в парах, взаимопроверка, дидактическая игра

«ученик-ученики» : групповая работа, дискуссия, коллективный проект, деловая игра

«ученик-компьютер» : онлайн-тестирование, веб-квест, самостоятельная работа с источниками информации, индивидуальная работа

Задание 10. Установите последовательность реализации технологии развивающего обучения математике (на основе моделей Л.В. Занкова, В.В. Давыдова – Д.Б. Эльконина)

- 1 : актуализация знаний
- 2: столкновение знания и незнания
- 3 : определение неизвестного
- 4 : поиск ответа на проблемный вопрос
- 5 : открытие «нового» знания и его фиксация
- 6 : рефлексия результатов познания
- 7 : первичное применение полученного знания

Задание 11. Установите последовательность этапов проблемного обучения

- 1 : создание проблемной ситуации учителем
- 2 : актуализация знаний
- 3 : осознание проблемы учащимся и формулировка учебной задачи
- 4 : поиск решения учебной задачи и его оформление
- 5 : обучающиеся овладевают новыми знаниями или способами действия, развивают логические умения
- 6 : рефлексия

Задание 12. Вставьте определяемое понятие

Специально организованный, целенаправленный и управляемый процесс взаимодействия учителей и учеников, направленный на усвоение знаний, умений, навыков, формирование УУД, мировоззрения, развития умственных сил и возможностей это _____ .

Ответ: обучение

Задание 13. Вставьте определяемое понятие

Форма организации учебного процесса, при которой учитель работает с группами учащихся, составленными с учетом наличия у них значимых для обучения общих качеств (усвоение знаний и умений, особенности познавательной деятельности, способности, склонности, интересы) это _____.

Ответ: дифференцированное обучение

Задание 14. Опишите суть технологии Веб-квест

Ответ: образовательная технология, представляющая собой проблемное задание с элементами ролевой игры, выполняемое с помощью интернет ресурсов (модель вовлечения интернет-источников в процесс обучения для решения учебных задач).

Задание 15. Перечислите известные вам фазы развития критического мышления

Ответ: Критическое мышление формируется через трехфазовую технологию:

- фаза: вызов (мозговой штурм, корзина идей, проблемный вопрос, задания «верно, неверно» и др.);
- фаза: осмысление содержания (инарт, взаимопрос, перепутанные логические цепочки, ромашки блума);
- фаза: рефлексия (кластер, мини-дебаты).

6.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины

Индивидуальное задание в форме деловой игры

- Разработать фрагмент урока по теме «Признаки подобия треугольников» с использованием технологии проблемного обучения.
- Разработать фрагмент урока по теме «Квадратичная функция, её свойства» с использованием технологии проектного обучения.
- Разработать фрагмент урока по теме «Решение тригонометрических уравнений» с использованием технологии дифференцированного обучения.
- Разработать фрагмент урока по теме «Решение показательных уравнений» с использованием технологии дифференцированного обучения.
- Разработать фрагмент урока по теме «Решение логарифмических уравнений» с использованием технологии индивидуального обучения.
- Разработать фрагмент урока по теме «Площадь криволинейной трапеции» с использованием технологии критического мышления.
- Разработать фрагмент урока по математике в 5 классе с использованием игровой технологии.
- Разработать фрагмент урока по математике в 6 классе с использованием игровой технологии.
- Разработать фрагмент урока по алгебре в 7 классе с использованием технологии сотрудничества (модель взаимодействия «ученик - ученик»).
- Разработать фрагмент урока по геометрии в 7 классе с использованием технологии сотрудничества (модель взаимодействия «ученик - ученик»).
- Разработать фрагмент урока закрепления изученного материала по алгебре в 8 классе с использованием технологии взаимодействия в группах.
- Разработать фрагмент урока закрепления изученного материала по геометрии в 8 классе с использованием технологии взаимодействия в группах.
- Разработать фрагмент урока по алгебре с использованием электронных образовательных платформ: Российская электронная школа, Сферум, Учи.ру, Мобильное электронное образование (выбрать любое) в 7-9 классах.

- Разработать фрагмент урока по геометрии с использованием электронных образовательных платформ: Российская электронная школа, Сферум, Учи.ру, Мобильное электронное образование (выбрать любое) в 7-9 классах.

Фрагменты уроков проигрываются на занятиях в форме деловой игры.

Вопросы для подготовки к зачету

1. История становления технологического подхода к обучению.
2. Понятия «педагогическая технология», «образовательная технология», «технология обучения».
3. Технология и методика обучения математике.
4. Технологические схемы обучения элементам математического содержания.
5. Роль учителя при осуществлении технологического подхода к обучению.
6. Сущность технологий развития.
7. Технологии развивающего обучения, их методология и этапы реализации.
8. Технология проблемного обучения.
9. Технология проектного обучения.
10. Технология дифференцированного и индивидуального обучения.
11. Технология развития критического мышления.
12. Сущность технологии взаимодействия. Понятия: «взаимодействие», «педагогическое взаимодействие», «эффективное взаимодействие», «сотрудничество».
13. Модели взаимодействия участников образовательного процесса. Коллаборация и кооперация при обучении математике.
14. Виды технологий взаимодействия (технология сотрудничества, игровая технология, технология коллективной творческой деятельности и другие).
15. Создание условий для проявления инициатив (мозговой штурм, ситуационный анализ, мастерская и т.д.).
16. Сущность цифровых технологий. Информационно - коммуникативные технологии.
17. Особенности реализации дистанционного обучения.
18. Технология смешанного обучения.
19. Возможности использования цифровых ресурсов при обучении математике (сайты, электронные образовательные платформы, сервисы).

7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Официальный сайт БГПУ;
- Корпоративная сеть и корпоративная электронная почта БГПУ;
- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Система «Антиплагиат.ВУЗ»;
- Электронные библиотечные системы;
- Мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий.

8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т.п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

9.1 Литература

1. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Практикум по решению задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 271 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00695-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491379>.
2. Денищева, Л.О. Теория и методика обучения математике в школе: учебное пособие / Л.О. Денищева, А.Е. Захарова, М.Н. Кочагина и др.; под общ. ред. Л.О. Денищевой. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. — 247 с. (5 экз.)
3. Методика и технология обучения математике : курс лекций: учеб. пособие для студ. мат. фак. вузов / [Н. Л. Стефанова [и др.] ; под науч. ред.: Н. Л. Стефановой, Н. С. Подходовой]. - 2-е изд., испр. - М. : Дрофа, 2008. - 415, [1] с. (17 экз.)
4. Методика и технология обучения математике. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студентов матем. факультетов пед. университетов / под науч. ред. В.В. Орлова. — М.: Дрофа, 2007. — 320 с. (34 экз.)
5. Темербекова, А.А. Методика обучения математике: Учебное пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. — СПб.: Издательство «Лань», 2015. — 512 с. (21 экз.)
6. Фридман, Л. М. Теоретические основы методики обучения математике : учебное пособие / Л.М. Фридман, 2-е изд., испр. и доп. - М. : Изд-во УРСС, 2005. - 244 с. (32 экз.)

9.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Портал научной электронной библиотеки. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Интернет-Университет Информационных Технологий. - Режим доступа: <https://intuit.ru>
3. Глобальная сеть дистанционного образования. — Режим доступа: <http://www.cito.ru/gdenet>.
4. Открытый колледж. Математика - Режим доступа: <https://mathematics.ru/>.
5. Математические этюды. - Режим доступа: <http://www.etudes.ru/>.
6. Федеральный портал «Российское образование» -Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
7. Сайт Министерства науки и высшего образования РФ. - Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru>.

8. Сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки. - Режим доступа: <http://www.obrnadzor.gov.ru/ru>.

9. Сайт Министерства просвещения РФ. - Режим доступа: <https://edu.gov.ru>.

10. Сайт МЦНМО. – Режим доступа: [MCCME: Moscow Center for Continuous Mathematical Education](https://mccme.ru/)

9.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://urait.ru>

2. Полпред (обзор СМИ). - Режим доступа: <https://polpred.com/news>

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской, компьютером с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением, с выходом в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийными проекторами, экспозиционными экранами, учебно-наглядными пособиями (мультимедийные презентации).

Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы семейства Microsoft®WINEDUpervDVC AllLng Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducation AllLng License/SoftwareAssurance-Pack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

Разработчики:

Калабина Е.В., кандидат педагогических наук, доцент

Мазнева Г.В., преподаватель

11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2025/2026 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2025/2026 уч. г. на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № 9 от «21» мая 2025 г.).