

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет

Кафедра математики и методики обучения математике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Современные технологии в обучении
математике

Уровень ОПОП: Бакалавриат

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

Профиль подготовки: Математика. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики:

Кочетова И. В., канд. пед. наук, доцент;

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 10 от
24.05.2017 года

Зав. кафедрой



Ладощкин М. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 11 от 27.06.2020 года

Зав. кафедрой



Ладощкин М. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой



Ладощкин М. В.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - описать интерактивные технологии обучения математике

Задачи дисциплины:

- раскрыть понятие интерактивного обучения;
- раскрыть формы интерактивного обучения математике;
- описать методы интерактивного обучения математике;
- рассмотреть средства интерактивного обучения математике.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина ФТД.В.04 «Современные технологии в обучении математике» относится к факультативным дисциплинам учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: система знаний школьного курса математики; знания основных положений методики обучения математике; знание современных информационных технологий

Изучению дисциплины ФТД.В.04 «Современные технологии в обучении математике» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б1.Б.14 Информационные технологии в образовании;

Б1.В.ДВ.10.03 Современный урок математики;

Б1.Б.20 Технические средства обучения.

Освоение дисциплины ФТД.В.04 «Современные технологии в обучении математике» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б2.В.05(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Интерактивные технологии обучения математике», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

<p>ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие интерактивного обучения; - формы, методы и средства интерактивного обучения; - методические аспекты применения интерактивных технологий обучения математике. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы интерактивного обучения; - использовать средства интерактивного обучения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения интерактивных технологий обучения.
---	---

<p>ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов</p>	
<p>ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности и технологию метода "мозговой штурм"; - особенности и технологию метода анализа конкретных ситуаций; - особенности и технологию кейс-метода; - особенности и технологию метода "каждый учит каждого"; - особенности и технологию метода "мозаика". <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы интерактивного обучения в образовательном процессе. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения интерактивных методов и средств интерактивного обучения.

<p>ПК-6 готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса</p>	
<p>ПК-6 готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы интерактивного обучения; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать формы интерактивного обучения; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями интерактивного обучения.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего	Восьмой
--------------------	-------	---------

	часов	семестр
Контактная работа (всего)	28	28
Лекции	28	28
Практические		
Самостоятельная работа (всего)	44	44
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Теоретические основы применения интерактивных технологий обучения математике: Характеристика интерактивного обучения. Формы интерактивного обучения. Методы интерактивного обучения.

Модуль 2. Методические аспекты применения интерактивных технологий в обучении математике:

Интерактивное обучение в 5-6 классах. Интерактивные технологии в 7-9 классах.

Интерактивные технологии в 10-11 классах.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (28 ч.)

Модуль 1. Теоретические основы применения интерактивных технологий обучения математике (12 ч.)

Тема 1. Характеристика интерактивного обучения (2 ч.)

Понятие интерактивного обучения. Основные подходы к определению понятия. Цели и задачи интерактивного обучения. Функции интерактивного обучения.

Тема 2. Индивидуальные формы обучения (2 ч.)

Разработка индивидуальных форм обучения математике.

Тема 3. Групповые формы обучения математике (2 ч.)

Разработка групповых форм обучения математике.

Тема 4. Методы интерактивного обучения (2 ч.)

Понятие метода обучения. Характеристика основных методов интерактивного обучения.

Тема 5. Особенности применения методов интерактивного обучения в разных классах (2 ч.)

Особенности применения методов интерактивного обучения в образовательном процессе в разных классах.

Тема 6. Средства интерактивного обучения математике (2 ч.)

Обзор и характеристика средств интерактивного обучения математике.

Модуль 2. Методические аспекты применения интерактивных технологий в обучении математике (16 ч.)

Тема 7. Интерактивное обучение в 5-6 классах (2 ч.)

Особенности применения интерактивных технологий в обучении математике в 5-6 классах

Тема 8. Разработка уроков математики в 5-6 классах с применением интерактивных технологий (4 ч.)

Разработка уроков математики в 5-6 классах с применением интерактивных технологий

Тема 9. Интерактивные технологии в 7-9 классах (4 ч.)

Особенности применения интерактивных технологий в обучении математике в 7-9 классах

Тема 10. Интерактивные технологии обучения математике в 7-9 классах (2 ч.)

Особенности проведения уроков алгебры и геометрии в 7-9 классах. Разработка конспектов уроков алгебры и геометрии в 7-9 классах с применением интерактивных технологий обучения

Тема 11. Интерактивные технологии в 10-11 классах (2 ч.)

Особенности применения интерактивных технологий в обучении математике в 10-11 классах
 Тема 12. Интерактивные технологии обучения математике в 10-11 классах (2 ч.)
 Особенности проведения уроков алгебры и геометрии в 10-11 классах. Разработка конспектов уроков алгебры и геометрии в 10-11 классах с применением интерактивных технологий обучения.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Восьмой семестр (44 ч.)

Модуль 1. Теоретические основы применения интерактивных технологий обучения математике (22 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуального домашнего задания

Вариант индивидуального домашнего задания:

1. Описать интерактивные формы, методы и средства обучения математике в 5-6 классах.
2. Описать интерактивные формы, методы и средства обучения математике в 7-9 классах.
3. Описать интерактивные формы, методы и средства обучения математике в 10-11 классах.

Модуль 2. Методические аспекты применения интерактивных технологий в обучении математике (22 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуального домашнего задания

Вариант индивидуального домашнего задания:

1. Разработать технологическую карту урока математики с применением интерактивных форм, методов и средств обучения по темам 5-6 классов.
2. Разработать технологическую карту урока математики с применением интерактивных форм, методов и средств обучения по темам 7-9 классов.
3. Разработать технологическую карту урока математики с применением интерактивных форм, методов и средств обучения по темам 10-11 классов.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-1	5 курс, Восьмой семестр	Зачет	Модуль 1: Теоретические основы применения интерактивных технологий обучения математике.
ПК-4 ПК-6	5 курс, Восьмой семестр	Зачет	Модуль 2: Методические аспекты применения интерактивных технологий в обучении математике.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:
 Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Методика обучения математике, Методика обучения информатике, Теоретические основы информатики, Математический анализ, Программирование, Элементарная математика, Алгебра, Компьютерные сети, Компьютерная алгебра, Компьютерное моделирование, Математическое моделирование, Компьютерная графика, Информационные системы, Интернет-технологии, Практикум по информационным технологиям, Численные методы, Геометрия, Вводный курс математики, Системы компьютерной математики, Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки, Проектирование информационно-образовательной среды, Разработка интерактивного учебного контента, Свободное программное обеспечение в образовании, Исследовательская и проектная деятельность учащихся по информатике, Внеурочная деятельность учащихся по информатике, Современный урок информатики, Элементы функционального анализа, Элементы математического анализа в комплексной области, Геометрические и физические приложения определенного интеграла, Технология обучения учащихся решению математических задач, Технология обучения математическим доказательствам в школе, Технология работы с теоремой в обучении математике, Защита информации в компьютерных сетях, Информационная безопасность в образовании, Криптографические основы безопасности, Решение задач по криптографии, Моделирование в системах динамической математики, Применение систем динамической математики в образовании, Аналитические вычисления в системах компьютерной математики, Имитационное моделирование, 3D моделирование, Проектирование в системах автоматизированного проектирования, Визуализация и анимация в 3D редакторах, Технологии дополненной и виртуальной реальности, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio, Свободные инструментальные системы, Вычислительный эксперимент в свободных средах программирования, Технологии разработки мобильных приложений, Методы аксиоматического построения алгебраических систем, Задачи с параметрами и методы их решения, Комбинаторные конструкции и производящие функции, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Воспитательная работа в обучении математике, Современный урок математики, Решение задач повышенного уровня сложности по алгебре, Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии, Решение задач повышенного уровня сложности по теории вероятностей, Методика обучения учащихся нестандартным методам решения математических задач, Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике, Методы решения задач по информатике, Решение олимпиадных задач по информатике, Решение геометрических задач средствами компьютерного моделирования, Решение прикладных задач информатики, Методы решения трансцендентных уравнений, неравенств и их систем, Методы решения задач государственной итоговой аттестации по математике, Векторно-координатный метод решения геометрических задач, Общая теория линейных операторов и ее приложение к решению геометрических задач, Элементы конструктивной геометрии в школьном курсе математики, Экстремальные задачи в школьном курсе математики, Исторический подход в обучении математике, Компетентностный подход в обучении математике, Технологический подход в обучении математике, Реализация прикладной направленности в обучении математике, Методология методики обучения математике, Технология укрупнения дидактических единиц в обучении математике, Современные технологии в обучении математике, Решение задач основного государственного экзамена по математике, Особенности подготовки к единому государственному экзамену по математике на базовом уровне, Оптимизация и продвижение сайтов

Компетенция ПК-4 формируется в процессе изучения дисциплин:

Современные средства оценивания результатов обучения, Методика обучения математике, Методика обучения информатике, Теоретические основы информатики, Программирование, Компьютерные сети, Компьютерное моделирование, Математическое моделирование, Компьютерная графика, Информационные системы, Интернет-технологии, Практикум по

информационным технологиям, Численные методы, Системы компьютерной математики, Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки, Проектирование информационно-образовательной среды, Разработка интерактивного учебного контента, Свободное программное обеспечение в образовании, Защита информации в компьютерных сетях, Информационная безопасность в образовании, Криптографические основы безопасности, Решение задач по криптографии, Моделирование в системах динамической математики, Применение систем динамической математики в образовании, Аналитические вычисления в системах компьютерной математики, Имитационное моделирование, 3D моделирование, Проектирование в системах автоматизированного проектирования, Визуализация и анимация в 3D редакторах, Технологии дополненной и виртуальной реальности, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio, Свободные инструментальные системы, Вычислительный эксперимент в свободных средах программирования, Технологии разработки мобильных приложений, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Формы и методы работы с одаренными детьми по математике, Современный урок математики, Интеграция алгебраического и геометрического методов в обучении математике, Решение задач повышенного уровня сложности по алгебре, Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии, Решение задач повышенного уровня сложности по теории вероятностей, Решение задач повышенного уровня сложности по математическому анализу, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по информатике, Методика подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по информатике, Методика обучения информатике в профильных классах, Методика решения задач повышенной трудности по информатике, Методика обучения математике в профильных классах, Методика обучения учащихся нестандартным методам решения математических задач, Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по математике, Методы решения задач по информатике, Решение олимпиадных задач по информатике, Решение геометрических задач средствами компьютерного моделирования, Решение прикладных задач информатики, Методы решения трансцендентных уравнений, неравенств и их систем, Методы решения задач государственной итоговой аттестации по математике, Нестандартные методы решения математических задач, Векторно-координатный метод решения геометрических задач, Современные технологии в обучении математике.

Компетенция ПК-6 формируется в процессе изучения дисциплин:

Методика обучения информатике, Методика обучения математике.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует

практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Зачет	
Повышенный	зачтено	90 – 100%
Базовый	зачтено	76 – 89%
Пороговый	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Студент знает: основные понятия и положения технологии интерактивного обучения математике; формы, методы и средства интерактивного обучения. Владеет методической терминологией. Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Незачтено	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Теоретические основы применения интерактивных технологий обучения математике.
ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

1. Определить понятие интерактивного обучения.
2. Выделить основные подходы к понятию интерактивного обучения.
3. Раскрыть характеристику интерактивного обучения математике.
4. Описать формы интерактивного обучения.
5. Раскрыть основные методы интерактивного обучения.

Модуль 2: Методические аспекты применения интерактивных технологий в обучении математике.

ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.

1. Разработать конспект урока с применением метода дискуссий.
2. Разработать конспект урока с применением кейс-метода.
3. Разработать конспект урока с применением метода "мозаика".
4. Разработать конспект урока с применением метода "каждый учит каждого".
5. Разработать конспект урока с применением игрового метода.

ПК-6 готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса

1. Описать формы интерактивного обучения.
2. Разработать фрагменты урока с использованием разных форм интерактивного обучения.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Восьмой семестр (Зачет, ПК-1, ПК-4, ПК-6)

1. Определить понятие интерактивного обучения.
2. Выделить основные подходы к понятию интерактивного обучения.
3. Раскрыть характеристику интерактивного обучения математике.
4. Описать формы интерактивного обучения.
5. Привести примеры форм интерактивного обучения математике.
6. Раскрыть основные методы интерактивного обучения: метод дискуссий.
7. Раскрыть основные методы интерактивного обучения: кейс-метод.
8. Раскрыть основные методы интерактивного обучения: метод "мозаика".
9. Раскрыть основные методы интерактивного обучения: игровой метод.
10. Раскрыть основные методы интерактивного обучения: метод "каждый учит каждого".
11. Описать средства интерактивного обучения математике.
12. Описать систему упражнений, используемую в рамках интерактивного обучения.
13. Разработать фрагмент урока с использованием одной из форм интерактивного обучения.
14. Разработать фрагмент урока с использованием одного из методов интерактивного обучения.
15. Разработать фрагмент урока с использованием средств интерактивного обучения.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Красильникова, В. А. Использование информационных и коммуникационных технологий в

образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Красильникова. - М. : Директ-Медиа, 2013. – 292 с. – Режим доступа:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=209293&sr=1

2. Марусева, И. В. Современная педагогика (с элементами педагогической психологии) [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И. В. Марусева. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 624 с. – Режим доступа:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=279291&sr=1

Дополнительная литература

1. Рабинович, П. Д. Практикум по интерактивным технологиям [Текст] : метод. пособие / П.Д. Рабинович, Э.Р. Баграмян. – 3-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 96 с. – Режим доступа:

https://rcneftegorck.ru/wp-content/uploads/2015/08/Praktikum_interaktiv_Rabinovich_Bagramyan_2010.pdf

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

2. <https://fgos.ru/> - Федеральные государственные образовательные стандарты

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

1. MicrosoftWindows 7 Pro
2. MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Школьный кабинет математики (№108, главный учебный корпус).

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы (№225, главный учебный корпус).

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.