

**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): Методика обучения математике в
профильных классах

Уровень ОПОП: Бакалавриат

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

Профиль подготовки: Математика/ Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики:

Мумряева С. М., канд. пед. наук, доцент

Сарванова Ж. А., канд. пед. наук, доцент

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

Зав. кафедрой Ладошкин М. В.

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

Зав. кафедрой Ладошкин М. В.

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

Зав. кафедрой Ладошкин М. В.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880) Подготовлено в системе
1С:Университет (000014880)

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование компетенций, связанных с осуществлением профильного обучения математике

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ методики обучения математике в профильных классах;
- формирование умений разрабатывать технологии обучения математике учащихся профильных классов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.13.01 «Методика обучения математике в профильных классах» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания вопросов общей и частной методики обучения математике

Изучению дисциплины Б1.В.ДВ.13.01 «Методика обучения математике в профильных классах» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б1.Б.07 Педагогика; Б1.Б.16 Современные средства оценивания результатов обучения;

Б1.В.ДВ.05.01 Технология обучения математическим понятиям в школе; Б1.В.ДВ.05.2

Технология обучения учащихся решению математических задач;

Освоение дисциплины Б1.В.ДВ.13.1 «Методика обучения математике в профильных классах» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б1.В.01 Методика обучения математике.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Методика обучения математике в профильных классах», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

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	
ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	знать: - теоретические основы методики обучения математике, теоретические основы реализации образовательных программ; уметь: - разрабатывать программы в соответствии с образовательными стандартами;

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000014880)

	владеть: - приемами разработки программ в соответствие с нормативными документами.
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	
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	знать: - особенности использования образовательной среды в обучении математике в профильных классах; уметь: - применять возможности ИОС в профильном обучении математике; владеть: - технологией создания элементов ИОС для организации профильного обучения математике.
ПК-5. способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	
ПК-5 способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	знать: - понятие педагогического сопровождения профильного обучения математике, его составляющие; уметь: - организовывать педагогическое сопровождение профильного обучения алгебре и геометрии; владеть: - технологией педагогического сопровождения профильного обучения математике.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Девятый семестр
Контактная работа (всего)	36	36
Лекции	12	12
Практические	24	24
Самостоятельная работа (всего)	36	36
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. Методика обучения алгебре в профильных классах:

Методика обучения трансцендентным функциям в профильных классах гуманитарного профиля. Методика обучения методам решения трансцендентных уравнений в профильных классах. Методика обучения методам решения трансцендентных неравенств. Методика изучения понятия производной в профильных классах. Методика обучения применению производной к исследованию функций. Методика обучения приложениям производной в

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000014880)

профильных классах. Методика изучения первообразной в профильных классах. Методика обучения определённому интегралу в профильных классах. Методика изучения приложений определённого интеграла в профильных классах.

Модуль 2. Методика обучения геометрии в профильных классах:

Методика проведения первых уроков геометрии для учащихся различных профилей обучения. Методика изучения параллельности в пространстве в профильных классах. Методика обучения перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Методика изучения построения сечений многогранников в классах различных профилей. Методика обучения учащихся различных профилей решению задач на применение знаний о параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей. Методика обучения многогранникам в профильных классах. Методика обучения правильным многогранникам учащихся профильных классов. Методика обучения телам вращения учащихся профильных классов. Методика обучения решению задач на применение понятий конус, цилиндр, шар.

5.2.Содержание дисциплины: Лекции (12 ч)

Модуль 1. Методика обучения алгебре в профильных классах (6 ч)

Тема 1. Методика обучения трансцендентным функциям, уравнения и неравенствам в профильных классах гуманитарного профиля (2 ч.)

Схема изучения трансцендентных функций в профильных классах. Анализ подходов к изложению темы в школьных учебниках. Методика изучения трансцендентных функций в профильных классах. Методические рекомендации по изучению методов решения уравнений и неравенств для учащихся различных профилей

Тема 2. Методика изучения понятия производной и ее приложениям в профильных классах (2 ч.)

Сравнительный анализ подходов к изучению понятия в различных учебниках профильного уровня. разработка методики обучения производной учащихся различных профилей. Методика изучения производной.

Тема 3. Методика изучения первообразной и определённого интеграла в профильных классах (2 ч.)

Методика обучения понятию первообразной функции с учетом особенностей профилей обучения. Методика обучения определённому интегралу с учетом особенностей профилей обучения

Модуль 2. Методика обучения геометрии в профильных классах (6 ч.)

Тема 4. Методика изучения параллельности и перпендикулярности в пространстве в профильных классах (2 ч.)

Методика изучения первых уроков геометрии для учащихся различных профилей обучения
Методика изучения понятий и теорем темы с учетом особенностей профилей обучения

Тема 5. Методика изучения многогранников. (2 ч.)

Методика изучения построения сечений многогранников в классах различных профилей
Методика изучения понятий и теорем темы с учетом особенностей профилей обучения

Тема 6. Методика обучения телам вращения в профильных классах (2 ч.)

Методика изучения конуса, цилиндра и шара темы с учетом особенностей профилей обучения

.2.Содержание дисциплины: Практические (24 ч)

Модуль 1. Методика обучения алгебре в профильных классах (12 ч.)

Тема 1. Методика обучения трансцендентным функциям в профильных классах гуманитарного профиля (2 ч.)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000014880)

Схема изучения трансцендентных функций в профильных классах. Анализ подходов к изложению темы в школьных учебниках. Разработка методики изучения трансцендентных функций в профильных классах.

Тема 2. Методика обучения методам решения трансцендентных уравнений и неравенств в профильных классах (2 ч.)

Анализ теоретического и задачного материала различных учебников алгебры для профильного уровня. Сравнительный анализ подходов к изложению темы. Разработка методических рекомендаций по изучению методов решения уравнений и неравенств для учащихся различных профилей

Тема 3. Методика изучения понятия производной в профильных классах (2 ч.)

Сравнительный анализ подходов к изучению понятия в различных учебниках профильного уровня. разработка методики обучения производной учащихся различных профилей

Тема 4. Методика обучения применению производной к исследованию функций (2 ч.)

Разработка методики обучения исследованию функций с использованием производной с учетом особенностей профилей обучения

Тема 5. Методика изучения первообразной в профильных классах (2 ч.)

Разработка методики обучения понятию первообразной функции с учетом особенностей профилей обучения

Тема 6. Методика обучения определенному интегралу в профильных классах (2 ч.)

Разработка методики обучения определенному интегралу с учетом особенностей профилей обучения

Модуль 2. Методика обучения геометрии в профильных классах (12 ч.)

Тема 7. Методика изучения параллельности в пространстве в профильных классах (2 ч.)

Разработка методики изучения понятий и теорем темы с учетом особенностей профилей обучения

Тема 8. Методика обучения перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве (2 ч.)

Разработка методики изучения понятий и теорем темы с учетом особенностей профилей обучения

Тема 9. Методика изучения многогранников, построения сечений многогранников в классах различных профилей (2 ч.)

Разработка методики изучения понятий и теорем темы с учетом особенностей профилей обучения. Разработка методики изучения многогранников темы с учетом особенностей профилей обучения

Тема 10. Методика обучения правильным многогранникам учащихся профильных классов (2 ч.)

Разработка методики изучения понятий и теорем темы с учетом особенностей профилей обучения

Тема 11. Методика обучения телам вращения учащихся профильных классов (2 ч.)

Разработка методики изучения понятий и теорем темы с учетом особенностей профилей обучения

Тема 12. Методика обучения решению задач на применение понятий конус, цилиндр, шар (2 ч.)

Разработка методики решения задач темы с учетом особенностей профилей обучения

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

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880) Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Девятый семестр (36 ч.)

Модуль 1. Методика обучения алгебре в профильных классах (18 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Разработайте методику введения понятия из курса алгебры в классах гуманитарных профилей.

Разработайте методику решения задач темы для классов различных профилей обучения.

Модуль 2. Методика обучения геометрии в профильных классах (18 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Разработайте методику формирования геометрического понятия для учащихся различных профилей.

Разработайте методику решения задач темы для учащихся различных профилей.

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 ПК-4	5 курс, Девятый семестр	Зачет	Модуль 1: Методика обучения алгебре в профильных классах.
ПК-4 ПК-5	5 курс, Девятый семестр	Зачет	Модуль 2: Методика обучения геометрии в профильных классах.

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, Исследовательская и проектная деятельность учащихся по информатике, Внеурочная деятельность учащихся по информатике, Защита информации в компьютерных сетях, Информационная безопасность в образовании, Элементы функционального анализа, Теория рядов и ее приложения, Технология обучения математическим понятиям в школе, Технология обучения учащихся решению математических задач, Моделирование в системах динамической математики, Применение систем динамической математики в образовании, 3D моделирование, Проектирование в системах автоматизированного проектирования, Свободные инструментальные системы, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio, Методы аксиоматического построения алгебраических систем, Задачи с параметрами и методы их решения, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Формы и методы работы с одаренными детьми, Решение задач повышенного уровня сложности по алгебре, Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии, Технология разработки и методика

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000014880)

проведения элективных курсов по математике, Методы решения задач по информатике, Решение олимпиадных задач по информатике, Нестандартные методы решения математических задач, Методы решения задач государственной итоговой аттестации по математике, Общая теория линейных операторов и ее приложение к решению геометрических задач, Элементы конструктивной геометрии в школьном курсе математики, Исторический подход в обучении математике, Компетентностный подход в обучении математике, Реализация прикладной направленности в обучении математике, Методология методики обучения математике, Решение задач основного государственного экзамена по математике, Искусственный интеллект и экспертные системы, Оптимизация и продвижение сайтов, Решение задач профильного уровня единого государственного экзамена по математике

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, Защита информации в компьютерных сетях, Информационная безопасность в образовании, Моделирование в системах динамической математики, Применение систем динамической математики в образовании, 3D моделирование, Проектирование в системах автоматизированного проектирования, Свободные инструментальные системы, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Формы и методы работы с одаренными детьми, Решение задач повышенного уровня сложности по алгебре, Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по информатике, Методика подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по информатике, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по математике, Компьютерная обработка результатов научного исследования, Информационные технологии в научных исследованиях, Методы решения задач по информатике, Решение олимпиадных задач по информатике, Нестандартные методы решения математических задач, Методы решения задач государственной итоговой аттестации по математике

Компетенция ПК-5 формируется в процессе изучения дисциплин:

Методика обучения информатике, Элементарная математика, Компьютерная алгебра, Информационные системы, Вводный курс математики, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по информатике, Методика подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по информатике, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по математике, Педагогический мастер-класс с учетом специфики деятельности учителя математики и информатики, Креативные технологии в педагогической деятельности учителя математики и информатики

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

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000014880)

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
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Студент 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.
Незачтено	У студента имеются пробелы в знаниях основного программного материала, он 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.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Методика обучения алгебре в профильных классах

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

1. Опишите методику формирования понятия производной. Укажите этапы формирования этого понятия, на которых будет существенная разница в обучении учащихся различных профилей.

2. Подберите систему задач для обучения учащихся методам решения трансцендентных уравнений.

3. Разработайте конспект урока по теме "Приложения производной" для учащихся классов физико-математического профиля.

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

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000014880)

1. Разработайте фрагмент урока изучения определенного интеграла и предусмотрите систему задач, приемов для достижения метапредметных результатов обучения.
2. Разработайте фрагмент урока изучения криволинейной трапеции и предусмотрите систему задач, приемов для достижения метапредметных результатов обучения.
3. Разработайте фрагмент урока изучения максимумов и минимумов функции и предусмотрите систему задач, приемов для достижения метапредметных результатов обучения.

Модуль 2: Методика обучения геометрии в профильных классах

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. Разработайте методику формирования познавательных УУД учащихся при изучении правильных многогранников
2. Разработайте методику формирования познавательных УУД учащихся при изучении выпуклых многогранников.
3. Разработайте методику формирования познавательных УУД учащихся при изучении тел вращения.

ПК-5 способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся

1. Опишите приемы и методы работы с учащимися профильных классов на уроках геометрии, способствующих достижению метапредметных результатов обучения
2. Опишите приемы и методы работы с учащимися профильных классов на уроках формирования умений, способствующих достижению метапредметных результатов обучения

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Девятый семестр (Зачет, ПК-1, ПК-4, ПК-5)

1. Каковы особенности обучения алгебраическим понятиям в классах профильной направленности?
2. Каковы особенности обучения методам решения показательных неравенств на профильном уровне?
3. Каковы особенности обучения доказательствам в курсе алгебры в профильных классах?
4. Охарактеризуйте приемы обучения геометрии учащихся профильных классов, способствующие достижению метапредметных результатов обучения.
5. Охарактеризуйте особенности решения уравнений и неравенств в классах гуманитарных профилей.
6. Каковы особенности обучения понятиям курса алгебры в классах профильной направленности?
7. Каковы особенности обучения методам решения показательных уравнений на профильном уровне?
8. Каковы особенности обучения методам решения логарифмических уравнений на профильном уровне?
9. Каковы особенности обучения методам решения логарифмических неравенств на профильном уровне?
10. Охарактеризуйте особенности решения задач на построение сечений в классах гуманитарных профилей
11. Охарактеризуйте приемы обучения алгебре учащихся профильных классов, способствующие достижению метапредметных результатов обучения
12. Охарактеризуйте особенности решения задач на построение угла между скрещивающимися прямыми в классах гуманитарных профилей.
13. Опишите методику решения одной из задач школьного курса алгебры для учащихся профильных классов.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000014880)

14. Опишите методику решения одной из задач школьного курса геометрии для учащихся профильных классов.
15. Опишите методику решения одной из задач на построение для учащихся профильных классов.
16. Каковы особенности обучения методам решения тригонометрических уравнений на профильном уровне?
17. Каковы особенности обучения понятиям курса стереометрии в классах профильной направленности?
18. Охарактеризуйте особенности решения задач на построение угла между скрещивающимися прямыми в классах естественно-математических профилей.
19. Опишите методику решения одной из задач на нахождение двугранного угла для учащихся профильных классов.
20. Опишите методику решения одной из задач на нахождение угла между скрещивающимися прямыми для учащихся профильных классов.
21. Опишите особенности проведения уроков стереометрии в классах гуманитарного профиля.
22. Опишите особенности проведения уроков стереометрии в классах естественно-математического профиля.
23. Опишите особенности проведения уроков алгебры и начал анализа в классах естественно-математического профиля.
24. Опишите особенности проведения уроков алгебры и начал анализа в классах гуманитарного профиля.
25. Опишите особенности проведения уроков решения задач в классах гуманитарного профиля.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) 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.

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.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000014880)

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Воскобойников, Ю. Е. Современные проблемы прикладной математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Е. Воскобойников, А. А. Мицель ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2016. – Ч. 1. Лекционный курс. – 138 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480969>
2. Голунова, А.А. Обучение математике в профильных классах [Электронный ресурс] / А.А. Голунова ; науч. ред. Т. Уткина. – 2-е изд., стер. – Москва : Издательство «Флинта», 2014. – 204 с. : ил. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363432>
3. Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва : АСМС, 2014. – 239 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583>
4. Фирстова, Н. И. Эстетическое воспитание при обучении математике в средней школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. И. Фирстова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва : МПГУ; Издательство «Прометей», 2013. – 128 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275013>

Дополнительная литература

1. Теория и технология обучения математике в средней школе : учеб. пособие для студентов матем. специальностей пед. вузов / под ред. Т. А. Ивановой. - 2-е изд., испр. и доп. - Н. Новгород : НГПУ, 2009. - 355 с.
2. Капкаева, Л. С. Лекции по теории и методике обучения математике : учеб.пособ. : в 2 ч. Ч. 2. Частная методика / Л. С. Капкаева. – Саранск :Мордов. гос. пед. ин-т, 2011. – 189 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://neerc.ifmo.ru/school/information/index.html> - Всероссийская командная олимпиада школьников по программированию [Электронный ресурс]. - URL: <https://neerc.ifmo.ru/school/information/index.html>
2. <http://www.fipi.ru> - Федеральный институт педагогических измерений. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fipi.ru>. – Загл. с экрана.
3. <http://world-it-planet.org> - Международная Олимпиада «IT-Планета»
4. <http://www.ege.edu.ru/ru> - Официальный информационный портал единого государственного экзамена [Электронный ресурс] / Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. - URL: <http://www.ege.edu.ru/>
5. <http://metodist.lbz.ru> - Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. - URL: <http://metodist.lbz.ru/>
6. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция Цифровых Образовательных [Электронный ресурс]. - URL: <http://school-collection.edu.ru/>

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;

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000014880)

– ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, подготовьте ответы на вопросы к зачету.

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 практическом занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с содержанием источника и определите основной подход авторов к изложению того или иного вопроса;
- выберите различные источники, и проведите их сравнительный анализ по изучаемой проблеме.

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 (обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
2. Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
3. 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016

12.2 Перечень информационно-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

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000014880)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000014880)

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, №105.

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.

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.