

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сабаева Надежда Ивановна
Должность: Директор
Дата подписания: 13.06.2023 14:59:38
Уникальный программный ключ:
02485f7ac423190c9029d33744f061d54564578

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Математический анализ

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 9 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет с оценкой (3, 4 семестр)

Планируемые результаты освоения: ОПК-8, ПК-1

Знания:

- специальные научные знания в соответствующей предметной области;
- планирования и методики проведения уроков (или учебных занятия) по предмету/предметам обучения;
- вариантов содержания школьного курса математики в средней и старшей школе (7-11 классы) в соответствии с содержанием основных учебников разных авторов.

Умения:

- пользоваться методами научно-педагогического исследования в предметной области;
- провести исследование, в том числе, в предметной области;
- решать школьные математические задачи разного уровня сложности;
- осуществлять внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью.

Навыки:

- проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных ИКТ и методик обучения;
- применять современные методики и технологии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного общеобразовательного учреждения.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика обучения информатике
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины (модуля): 12з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (7 семестр), зачет (8 семестр), экзамен (9 семестр)

Планируемые результаты освоения ОПК-6; ОПК-9; ПК-1

Знания:

- систему образования в области информатики в современной средней школе;
- содержание и принципы построения школьных программ и учебников по информатике;
- формы организации учебно-воспитательного процесса по информатике;
- основные приемы мыслительной деятельности учащихся: синтез, анализ, сравнение, обобщение;
- дифференцированное обучение: уровневое и профильное;
- содержание и методы дифференцированного обучения: уровневого и профильного.

Умения:

- определять учебно-воспитательные задачи изучаемого материала;
- применять в обучении информатике основные приемы мышления: синтез, анализ, сравнение, обобщение;
- реализовывать на практике дифференцированное обучение;
- использовать в процессе обучения информатике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности;
- проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др.;
- разрабатывать различные модели уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования;
- проводить анализ различных моделей уроков и самоанализ разработанных и проведенных занятий,
- анализировать результаты учебно-воспитательной деятельности с целью ее совершенствования и повышения своей квалификации;
- адаптировать научное содержание учебных материалов с учетом возраста учащихся.

Навыки:

- ориентироваться в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);
- осуществлять проектной и инновационной деятельности в образовании;
- пользоваться различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;

- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Науковедение и естественнонаучное познание
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
профиль подготовки: Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (1 семестр)

Планируемые результаты освоения: УК-1

Знания:

- основные методы исследований;
- методологические подходы к анализу сложных историко-технических проблем;
- периодизацию в развитии науки и техники;
- пути развития как отдельных научно-технических направлений так и в целом науки и техники;
- области научной и технической мысли; важнейшие события, достижения человечества;
- выдающихся персоналий мировой истории и их вклад в развитие цивилизации;
- важнейшие достижения XX-XXI веков, критически важные проблемы современной науки;

Умения:

- формулировать научный аппарат исследования и подбирать необходимые методы исследования;
- воспроизводить информацию графически и словесно о предмете обсуждения, связанном с историей науки и техники;
- проводить критическую оценку различных теорий, гипотез и т.д., базируясь на принципах теории строения и развития больших сложных систем;
- проводить процедуры диагностики и мониторинга, наблюдения и эксперимента;
- выполнять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- использовать исторический материал при проведении учебных и внеучебных занятий.

Навыки:

- опираясь на достижения в области современных ИКТ воспроизводить информацию графически и словесно о предмете обсуждения, связанном с историей науки и техники;
- выполнять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для решения задач исследования.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Олимпиадные задачи по информатике
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (9семестр)

Планируемые результаты освоения ПК-1

Знания:

- логические операции, фактический материал школьного курса информатики, расширенные сведения по теоретическим основам информатики.

Умения:

- Решать задачи школьных олимпиад и задачи повышенного уровня сложности из КИМов ЕГЭ;
- Решать простейшие задачи студенческих олимпиад
- Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы

Навыки:

- Расширенным набором средств решения различных сложных задач.
- Начальными навыками ведения исследовательской работы.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы программирования на языке Python
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (10 семестр)

Планируемые результаты освоения ПК-1

Знания:

- основные понятия объектно-ориентированного программирования,
- основные конструкции языка Python,
- методы и средства получения информации из текстовых файлов,
- типовые приёмы обработки информации для решения задач профессиональной сферы.
- .

Умения:

- формализовывает вычислительную задачу профессиональной сферы выявляет и ставит проблему в профессиональной сфере,
- строит алгоритмы решения задач профессиональной сферы и находит их решение с применением средств объектно-ориентированного программирования;

Навыки:

- использует средства объектно-ориентированного программирования для решения задач профессиональной сферы;
- владеет алгоритмизацией и решает прикладные задачи с разработкой собственных процедур и функций;
- владеет технологиями объектно-ориентированного программирования для разработки приложений, осуществляющего решение типовых задач профессиональной сферы.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Педагогическая физиология и дефектология
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Технологическое образование; экономика,
Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (3 семестр)

Планируемые результаты освоения: ОПК-6

Знания:

- специальные научные знания в соответствующей предметной области,
- физиологических закономерностей и роста и развития детей,
- сенситивных и критических периодов развития ребенка;
- психофизиологических аспектов становления познавательных функций, в том числе особые образовательные потребности обучающихся;
- возможностей коррекции, компенсации, образования, профессиональной подготовки детей с отклонениями в развитии;
- видов дифференцированного и интегрированного обучения детей с отклонениями в развитии;
- проблем организации специальной помощи лицам с отклонениями в развитии, их интеграции, социальной и профессионально-трудовой реабилитации.

Умения:

- пользоваться методами научно-педагогического исследования в предметной области,
- применять полученные теоретические знания и практические умения в учебной и профессиональной деятельности,
- строить образовательный процесс с учётом здоровьесберегающих технологий, разрабатывать и проводить мероприятия по повышению умственной работоспособности и профилактике заболеваний учащихся,
- определять возможные нарушения и отставание в развитии психофизиологических функций,
- определять направления коррекционно-педагогического воздействия в зависимости от типа нарушенного развития;
- квалифицированно вести работу по профилактике возникновения нарушений в развитии педагогическими средствами.

Навыки:

- проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, педагогической физиологии и дефектологии.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка учащихся к единому государственному экзамену по математике
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (10 семестр)

Планируемые результаты освоения: ПК-1

Знания:

- специальные научные знания в соответствующей предметной области
- планирования и методики проведения уроков (или учебных занятия) по предмету/предметам обучения;
- вариантов содержания школьного курса математики в средней и старшей школе (7-11 классы) в соответствии с содержанием основных учебников разных авторов;

Умения:

- пользоваться методами научно-педагогического исследования в предметной области.
- провести исследование, в том числе, в предметной области.
- решать школьные математические задачи разного уровня сложности
- осуществлять внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью

Навыки:

- проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных ИКТ и методик обучения
- применять современные методики и технологии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного общеобразовательного учреждения.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Программное обеспечение электронно-вычислительных машин
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 8з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр)

Планируемые результаты освоения: ОПК-9

Знания:

- знает системы счисления и математические основы обработки информации, формы представления информации в ЭВМ
- знает основы алгебры логики;
- знает комбинационные устройства и операционные элементы электронно-вычислительной техники;
- знает структурную и функциональную схему персонального компьютера, назначение, виды и характеристики центральных и внешних устройств ПЭВМ
- знает классическую архитектуру современного компьютера, структуру микропроцессора.

Умения:

- выбирает схемные решения для построения конкретных логических и управляющих устройств;
- рассчитывает несложные функциональные узлы и выбирать элементы для их практической реализации;
- выбирает эффективные методы и средства работы с информацией;
- использует табличные процессоры для решения математических, физических и других задач;

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Практикум решения задач на электронно-вычислительных машинах
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (9семестр)

Планируемые результаты освоения ПК-1

Знания:

- логические операции, фактический материал школьного курса информатики, расширенные сведения по теоретическим основам информатики.

Умения:

- Решать задачи школьных олимпиад и задачи повышенного уровня сложности из КИМов ЕГЭ;
- Решать простейшие задачи студенческих олимпиад
- Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы

Навыки:

- Расширенным набором средств решения различных сложных задач.
- Начальными навыками ведения исследовательской работы.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгебра и теория чисел
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 9 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (3 семестр), зачет с оценкой (4 семестр).

Планируемые результаты освоения: ПК-1, ОПК-8.

Знания:

- Понятие комплексного числа, свойства действий над ними, геометрический смысл комплексного числа и действий над ними.
- Определение матрицы и свойства операций над матрицами
- Теорему Кронекера-Капелли.
- Понятия линейной зависимости и независимости системы арифметических векторов. Ранг системы векторов.
- Основную теорему арифметики, основные свойства делимости целых чисел.
- Алгоритм Евклида нахождения НОД целых чисел.
- Основные свойства простых чисел.
- Основные свойства сравнений.
- Определение многочленов от одного переменного над полем и основных операций над ними.
- Теорему Безу.
- Алгоритм Евклида нахождения НОД многочленов.
- Определение бинарной алгебраической операции, её свойства (ассоциативность, коммутативность, наличие нейтрального и симметричных элементов).
- Понятия группы, кольца, поля.
- Определение векторного пространства, критерий подпространства, линейной оболочки системы векторов, определения базиса и размерности пространства.
- Определения и свойства линейной зависимости и независимости векторов.

Умения:

- Выполнять действия над комплексными числами в алгебраической форме записи.
- Записывать комплексные числа и выполнять действия с ними в тригонометрической форме записи.
- Использовать геометрическую интерпретацию комплексных чисел и действий над ними при решении задач.
- Решать алгебраические уравнения третьей и четвертой степени
- Выполнять матричные вычисления, решать матричные уравнения.
- Вычислять определители на основании определения, с помощью свойств определителей, путём разложения по строкам и столбцам, приведением матрицы к треугольному виду.
- Решать системы линейных уравнений по формулам Крамера, находить ранг матрицы и обратную матрицу с помощью определителей.
- Вычислять ранг матрицы.

- Решать системы линейных уравнений методом Гаусса.
- Находить базис арифметического векторного пространства, определять базис и размерность подпространства.
- Находить фундаментальную систему решений однородной системы линейных уравнений.
- Применять метод математической индукции для доказательства различных математических утверждений.
- Применять основные свойства сравнений к выводу признаков делимости.
- Решать сравнения первой степени с одной неизвестной различными методами.
- Решать системы сравнений первой степени, неопределенные уравнения первой степени.
- Использовать схему Горнера при решении различных задач.
- С помощью алгоритма Евклида находить наибольший общий делитель двух многочленов и его линейное разложение.
- Разлагать многочлен над полем в произведение неприводимых множителей и применять это разложение к нахождению наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух многочленов.
- Определять, является ли данное множество с бинарными алгебраическими операциями группой, кольцом, полем.
- Проводить вычисления над подстановками: умножать подстановки, находить их обратные, вычислять знак подстановки, находить смежные классы группы подстановок по её подгруппе.
- Определять, является ли данная система векторов арифметического векторного пространства линейно зависимой.
- Находить ранг и базис системы векторов, координаты вектора в данном базисе, матрицу перехода от одного базиса к другому.
- Находить размерности и базисы суммы и пересечения двух подпространств.

Навыки:

- Владеть навыками вычислений в соответствующих разделах дисциплины.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Геометрия

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 6 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Планируемые результаты освоения: ПК-1, ОПК-8.

Знания:

- основные понятия векторной алгебры: вектор, коллинеарные и компланарные векторы, линейно зависимые и линейно независимые системы векторов, базис и координаты векторов, скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, формулы площади треугольника и объема тетраэдра;
- основные понятия и формулы аналитической геометрии на плоскости: аффинная и декартова прямоугольная системы координат, координаты точки, уравнение линии, полярные координаты точки; знать формулы: расстояния и деления отрезка в данном отношении, преобразования координат;
- определения и канонические уравнения эллипса, гиперболы, параболы, их свойства;
- классификацию линий второго порядка на плоскости;
- основные понятия и формулы аналитической геометрии в пространстве: уравнения прямой и плоскости, необходимые и достаточные условия взаимного расположения прямых и плоскостей;
- классификацию поверхностей второго порядка в пространстве;
- возможные случаи сечения невырожденного конуса;
- основные геометрические преобразования плоскости и пространства;
- теоретико-групповой подход к изучению геометрии и основных геометрических инвариантов;
- основные факты проективной планиметрии;
- основные понятия и предмет изучения дифференциальной геометрии;
- основные понятия и предмет изучения топологии;
- суть аксиоматического метода построения геометрии, требования, предъявляемые к системе аксиом;
- основные понятия и факты геометрии Лобачевского;
- основные понятия и факты сферической геометрии;

Умения:

- применять элементы векторной алгебры к решению геометрических задач.
- решать метрические задачи на плоскости и в пространстве;
- приводить общее уравнение линии второго порядка к каноническому виду;
- использовать в приложениях проективные свойства фигур.

Навыки:

- владеть навыками вычислений в соответствующих разделах дисциплины.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дискретная математика
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Планируемые результаты освоения: ПК-1.

Знания:

- основные понятия, методы и алгоритмы комбинаторики и теории графов;
- теорию решения линейных рекуррентных соотношений;
- основные комбинаторные и арифметические функции;
- биномиальные коэффициенты, числа Фибоначчи, Люка, Каталана, Стирлинга, Бернулли;
- типы производящих функций;
- матрицы инцидентности графов;
- теорию разбиений;

Умения:

- решать основные комбинаторные задачи
- использовать формулу бинома Ньютона и полиномиальную формулу
- применять производящие функции для решения комбинаторных задач;
- выявлять и вычислять рекуррентные зависимости;
- применять оптимизационные алгоритмы для решения задач на графах.

Навыки:

- владеть навыками вычислений в соответствующих разделах дисциплины.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки:
Математика; информатика
Технологическое образование; экономика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1,2 семестр)

Планируемые результаты освоения: УК-4, УК-6

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Знания:

лексический минимум в объеме 2000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; общую педагогическую и образовательную терминологию на иностранном языке

Умения: использовать не менее 600 терминологических единиц и терминологических элементов; правила образования глагольных форм в устной и письменной коммуникации.

Навыки: Способен вести профессиональное письменное и устное общение на английском языке

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Знания: основные понятия, правила и принципы саморазвития и управления своим временем; содержание деятельности, обеспечивающей траекторию саморазвития для личностного и профессионального роста.

Умения: самостоятельно находить материалы и условия для саморазвития; совершенствовать траекторию саморазвития для обеспечения личностного и профессионального роста.

Навыки: выявлять стимулы для саморазвития; определять реалистические цели профессионального роста.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Математическая логика и теория алгоритмов
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Планируемые результаты освоения: ПК-1.

Знания:

- основные понятия логики высказываний и логики предикатов, операции над высказываниями и предикатами, понятия формул логики высказываний и логики предикатов, основные равносильности;
- методы математической логики для формулировки определений математических понятий, утверждений и их доказательств;
- знать основы построения правильного логического вывода на основе схем формализации суждений на естественном языке;
- получить углубленное представление о предикатах, как формальном средстве отображения математических утверждений и теорем;
- аксиоматический способ построения математической теории, требования, предъявляемые к аксиоматической теории;
- знать основные положения теории алгоритмов. Свойства, способы задания и этапы полного построения алгоритмов;
- определение алгоритма на языке машин Тьюринга и Поста, гипотезы Тьюринга и Поста а также эквивалентные им понятия алгоритма;

Умения:

- употреблять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;
- строить простейшие выводы (в виде дерева) в исчислениях высказываний и использовать эти модели для объяснения сути и строения математических доказательств;
- применять средства языка логики предикатов для записи и анализа математических предложений;
- доказывать рекурсивность простейших арифметических функций, предикатов и множеств;
- реализовывать простейшие алгоритмы в машине Тьюринга.

Навыки:

- владеть навыками вычислений в соответствующих разделах дисциплины.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Математические основы научного познания
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Планируемые результаты освоения: УК-1.

Знания:

- основные понятия, методы и алгоритмы комбинаторики и их приложений
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- способы первичной обработки результатов эксперимента (наблюдения);
- основные идеи и методы проверки статистических гипотез;
- основные критерии, применяемые при обработке педагогических экспериментов.

Умения:

- применять элементы векторной алгебры к решению геометрических задач.
- решать метрические задачи на плоскости и в пространстве;
- приводить общее уравнение линии второго порядка к каноническому виду;
- использовать в приложениях проективные свойства фигур.

Навыки:

- приемы и способы вычисления вероятностей;
- приемы и способы вычисления характеристик случайных величин;
- приемы и способы вычисления характеристик статистических распределений выборок.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методология и методы научного исследования в предметной области для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Профиль подготовки: Математика; информатика форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 9 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (4, 5 семестр)

Планируемые результаты освоения: УК-1, УК-2, УК-4, УК-6

Знает:

- Теорию и педагогические подходы построения современного учебного процесса с учетом анализа и синтеза получаемой информации,
- Методологию и алгоритмы организации научного исследования при постановке целей и задач своей деятельности, а также деятельности учащихся.
- знает приемы построения диалога в рамках межличностного общения;
- знает инструменты и методы управления собственным временем при выполнении конкретных задач;

Умеет:

- пользоваться методами научно-педагогического исследования в предметной области.
- выполнять экспериментальную работу со сбором, обработкой и интерпретацией полученных данных

Навыки:

- умеет представлять результаты собственного проекта;
- умеет публично выступать с учетом аудитории и целей общения на русском языке; пользуется приемами устного и письменного представления результатов деятельности на русском языке;
- умеет рационально распределять собственное время.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Олимпиадные задачи по математике
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Планируемые результаты освоения: ПК-1.

Знания:

- теоретический материал всего школьного и вузовского курсов математических дисциплин.
- приемы решения логических задач, решение логических задач с помощью таблиц бинарных соответствий.
- особенности применения метода математической индукции.
- методы рекурсивных решений олимпиадных задач.
- основные комбинаторные схемы
- принцип Дирихле, принцип недостаточности.
- основные утверждения теории графов.
- метод раскраски элементов сложного объекта с целью получения разбиения и его использования для решения олимпиадных задач.
- основы теории делимости целых чисел, признаки делимости.
- основные теоремы геометрии
- основные формулы теории вероятностей

Умения:

- решать задачи школьных олимпиад для старших классов различного уровня; решать простейшие задачи студенческих олимпиад;
- использовать фундаментальные знания основных разделов математики: алгебры, теории чисел, математического анализа, геометрии, теории вероятностей, математической логики, дискретной математики, для решения задач школьных олимпиад.

Навыки:

- владеть навыками вычислений в соответствующих разделах дисциплины.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Численные методы

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Планируемые результаты освоения: ПК-1.

Знания:

- основные понятия теории среднеквадратичных приближений
- основные понятия теории погрешностей;
- формулы численного дифференцирования и интегрирования;
- методы численного решения дифференциальных уравнений.

Умения:

- численно решать уравнения, применяя для этого следствия из теоремы о сжимающих отображениях;
- использовать основные понятия теории среднеквадратичных приближений и строить элемент наилучшего приближения (в интегральном и дискретном вариантах);
- интерполировать и оценить возникающую погрешность;
- применять формулы численного дифференцирования и интегрирования;
- применять методы численного решения дифференциальных уравнений.

Навыки:

- владеть навыками вычислений в соответствующих разделах дисциплины.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы офисных технологий в приложении к процессу обучения для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Профиль подготовки: Математика; информатика форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Планируемые результаты освоения: ПК-1.

Знания:

- основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации;
- общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- особенности эффективного внутригруппового и межгруппового межличностного взаимодействия;
- меры и единицы измерения и хранения информации, системы счисления;
- логические основы ЭВМ; алгоритмы и элементы программирования в среде VBA;
- принципы работы с макросами в среде VBA приложений Word и Excel;
- устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики;
- принцип работы сканера и различных типов принтеров;
- электронные презентации и управление показом слайдов;
- общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных и банками знаний;
- принципы построения локальных и глобальных сетей; компоненты вычислительных сетей;
- сервисы Интернета. Средства использования сетевых сервисов;
- способы защиты информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.

Умения:

- использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации, хранения информации по дисциплине;
- обрабатывать информацию с помощью электронных таблиц Excel;
- работать с небольшими базами данных, созданных в среде Excel;
- создавать электронные презентации с элементами управления показом слайдов;
- пользоваться поисковыми системами Internet;
- использовать локальную сеть учреждения для совместной обработки документации;
- получать данные по локальной сети в режиме on-line;
- работать с электронными архивами документов;
- работать с электронной почтой в Outlook Express, используя электронную почту для пересылки файлов и архивов;
- защищать электронные документы от вирусов, несанкционированного доступа и порчи информации, оставляя незащищенными лишь отдельные поля;
- обрабатывать большие объемы числовой и текстовой информации с созданием автоматических списков, гиперссылок и выборов;
- повышать эффективность, качество и скорость обработки документации с помощью применения макросов и специально созданных пользовательских функций.

Навыки:

- владеть навыками работы в среде Microsoft Office.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дифференциальные уравнения
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (7 семестр)

Планируемые результаты освоения: ОПК-8, ПК-1

Знания:

- специальные научные знания в соответствующей предметной области
- планирования и методики проведения уроков (или учебных занятия) по предмету/предметам обучения;
- вариантов содержания школьного курса математики в средней и старшей школе (7-11 классы) в соответствии с содержанием основных учебников разных авторов;

Умения:

- пользоваться методами научно-педагогического исследования в предметной области.
- провести исследование, в том числе, в предметной области.
- решать школьные математические задачи разного уровня сложности
- осуществлять внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью

Навыки:

- проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных ИКТ и методик обучения
- применять современные методики и технологии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного общеобразовательного учреждения.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика и программирование
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 8 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (6 семестр)

Планируемые результаты освоения ОПК-9; ПК-1

Знания:

- основные понятия информатики, аппаратное и программное обеспечение современного ПК, принципы функционирования сети Интернет;
- современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, информационных ресурсов общества как экономической категории, основы современных информационных технологий переработки информации;
- основы автоматизации решения задач, процесс подготовки и решения задач на ЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ, систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня.

Умения:

- работать с современными программными средствами (ПС) общего назначения;
- уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, создавать резервные копии и архивы данных и программ;
- разрабатывать алгоритмы и программы решения задач обработки данных в предметной области; выполнять тестирование и отладку программ; оформлять программную документацию.

Навыки:

- работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне; основами работы с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению;
- разработки алгоритмов и программ.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные процессы и системы
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 63.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (8 семестр)

Планируемые результаты освоения: ОПК-9; ПК-1

Знания:

- Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
- Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

Умения:

- Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативноправовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
- Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (9 семестр)

Планируемые результаты освоения ПК-1

Знания:

- современные САПР (системы автоматизированного проектирования).

Умения:

- выполнять построение двумерных и трехмерных объектов в графических редакторах;
- использовать программы по компьютерной графике в своей профессиональной деятельности;
- выполнять проектную документацию
- применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы;

Навыки:

- оперировать теоретическими основами изображений с законами построения, графическими технологиями

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерное моделирование
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
профиль подготовки: Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (9 семестр)

Планируемые результаты освоения: ОПК-8

Знания:

- современные САПР (системы автоматизированного проектирования).

Умения:

- применяет современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.

Навыки:

- теоретические основы изображений с законами построения, графическими технологиями

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные сети, интернет, мультимедиа
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 7 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (9 семестр)

Планируемые результаты освоения: ОПК-9

Знания:

- современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы
- состав и принципы функционирования Интернет-технологий;
- принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет.

Умения:

- применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы;
- использовать современные способы оценивания в условиях ИКТ (ведение электронных форм документации, в т.ч. электронного журнала и дневника)
- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач.

Навыки:

- работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием
- обмена информацией с использованием различных Интернет-сервисов.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Создание веб-сайтов

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки Математика; информатика

форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (9 семестр)

Планируемые результаты освоения ПК-1

Знания:

- принципы работы в глобальной компьютерной сети Интернет;
- принципы создания мультимедийных презентаций;
- принципы создания веб-сайтов;
- принципы создания электронных учебников.
-

Умения:

- моделирует работу компьютерных сетей различных технологии с использованием средств персонального компьютера;
- создает информационные ресурсы с использованием языка HTML;
- работает с электронной почтой.

Навыки:

- разработки веб-сайтов;
- создания электронных учебников;
- создания мультимедиа-продуктов и использования мультимедиа-технологий.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Социология образования

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки: Математика; информатика; Технологическое образование; экономика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр)

Планируемые результаты освоения: УК-3; УК-5

Знания:

- типологии и факторов формирования команд, способы социального взаимодействия;
- основных категорий социологии и способы их использования в образовательном процессе,
законы исторического, социального развития, основы межкультурной коммуникации.

Умения:

- действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации;
- проявлять уважение к мнению и культуре других;
- определять цели и работать в направлении личного, образовательного и профессионального роста;
- вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.

Навыки:

- осуществляет социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика обучения математике
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины: 12 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (6 семестр), экзамен (7 и 8 семестры)

Планируемые результаты освоения: ОПК-6, ОПК-9, ПК-1

Знания:

- знает требования ФГОС НОО, ООО и СОО к качеству усвоения предмета и критерии оценки усвоения дисциплины;
- знает варианты программы изучения математики в средней и старшей школе (5-11 классы) в соответствии с направлением образовательного учреждения;
- знает формы и способы организации учебно-воспитательного процесса;
- знает особенности проектирования целей и задач обучения;
- знает особенности формирования УУД средствами математики;
- знает типы, формы и средства контроля усвоения дисциплины;
- знает воспитательные и развивающие возможности математики;
- знает программу изучения школьного курса математики;
- знает научные основы предмета математики и роль математики в развитии научной мысли;
- знает закономерности проектирования и организации учебно-воспитательного процесса;
- знает варианты содержания школьного курса математики в средней и старшей школе (5-11 классы) в соответствии с содержанием основных учебников разных авторов;
- знает основные технологии и методики организации учебно-воспитательного процесса.

Умения:

- умеет ставить учебные цели и выбирать пути их достижения;
- умеет поддерживать толерантные отношения со всеми участниками учебно-воспитательного процесса;
- умеет провести анализ и самоанализ урока математики или внеклассного мероприятия;
- умеет реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных общеобразовательных учреждениях;
- умеет применять современные методики и технологии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного общеобразовательного учреждения;
- умеет проектировать цели и задачи обучения, УУД, достижение которых гарантирует результат, заложенный во ФГОС;
- умеет проводить процедуры диагностики и мониторинг сформированности предметных, метапредметных и личностных результатов;
- умеет разъяснить учащимся значение основных математических методов и историю их возникновения и развития;
- умеет выводить основные математические формулы, доказывать основные математические теоремы;
- умеет формировать у учащихся взгляд на математику как на единую науку, которая развивается в тесной связи ее составных частей, осмысливать ее как некий исторический процесс с его причинно-следственными связями;

- умеет организовать учебную деятельность учащихся с учетом их интересов, склонностей и потребностей.

Навыки:

- имеет навык решения разноуровневых школьных математических задач;

- имеет навык разработки методик изучения математических понятий, решения задач, усвоения правил, изучения теорем и т.д.;

- имеет навык разработки технологических карт уроков математики и внеклассных мероприятий по математике.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка учащихся к единому государственному экзамену по информатике
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (9 семестр)

Планируемые результаты освоения ПК-1

Знания:

- цели проведения ЕГЭ;
- особенности проведения ЕГЭ по информатике;
- структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике;
- содержание спецификации, кодификатора содержания и требований к знаниям учащихся, а также демонстрационного варианта КИМов ЕГЭ по информатике текущего года.

Умения:

- эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- оформлять решение заданий с выбором ответа и кратким ответом на бланках ответа в соответствии с инструкцией

Навыки:

- решением заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке;
- различными методами решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Робототехника и ИТ -технологии
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки Математика; информатика
форма(ы) обучения (очная)

Объем дисциплины (модуля): 5 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (10 семестр)

Планируемые результаты освоения ОПК-9; ПК-1

Знания:

- технические основы механики роботов и закономерностей управления
- перечень соревновательных и творческих мероприятий по робототехнике и их регламенты,
- способы формирования творчества обучающихся средствами предмета.

Умения:

- разработать технические требования и регламенты для создания робота под конкретную задачу
- проектировать, конструировать, программировать роботов под поставленные задачи,
- использовать предметные знания для формирования творческих способностей обучающихся в процессе подготовки и участия в соревновательных и творческих мероприятий.

Навыки:

- участия в подготовке и организации конкурсных мероприятий для обучающихся по робототехнике.
- создания роботов под поставленные задачи и подготовки дидактических и учебно-методических материалов в рамках предметной области для достижения результатов профессионально-педагогической деятельности