

Аннотация
к рабочей программе по математике
для 10- 11 классов (углубленный уровень)

Модуль по Алгебре и началам анализа
10 – 11 класс

1. Алгебра входит в образовательную область математика. На изучение алгебры в 10, 11 классах отводится 4 часа в неделю.

2. Программа разработана на основе ФГОС НОО (ООО) и примерной программы по алгебре авторов: А. Г. Мордкович, П.В. Семенов (профильный уровень) в сборнике: « Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы». Составители И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.- М.: Мнемозин.

3. Количество часов для реализации программы - 136 часов.

4. Рабочая программа рассмотрена и принята на заседании предметно-методической ассоциации учителей математики.

5. Цели.

Изучение АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ АНАЛИЗА направлено на достижение следующих целей:

Общепредметных - формировать и развивать теоретическое мышление, представления об идеях и методах алгебры и начал анализа; о предмете, как универсальном языке науки, средстве моделирования и развития логического мышления, интуиции.

Общеучебных – содействовать формированию математически культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком не как языком общения, а как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить её по законам математической речи.

Задачи курса алгебры для достижения поставленных целей:

Образовательные – формировать умения использовать приобретённые знания и умения в практической самостоятельной деятельности.

Воспитательные - воспитать средствами математики культуры личности, познакомить с историей развития предмета, формировать понимание значимости алгебры и начал анализа для общественного прогресса и для самостоятельной деятельности в области предмета, как приложения в формировании будущей профессии.

Развивающие – задачи, сопутствующие интеллектуальному развитию личности, формированию логического мышления; создание условий для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации.

6. Для обеспечения реализации программы используются учебники и пособия:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10, 11 класс, в 2 частях (часть 1) для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. - М.: Мнемозина.

2. Алгебра и начала математического анализа. 10, 11 класс, в 2 частях (часть 2) задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. – М.: Мнемозина.

3. Алгебра и начала математического анализа. 10, 11 класс: методическое пособие для учителя (профильный уровень) / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. - М.: Мнемозина.

4. Алгебра и начала математического анализа. 10, 11 класс: контрольные работы (профильный уровень) / В. И. Глизбург. - М.: Мнемозина.

5. Алгебра и начала математического анализа. 10, 11 класс: самостоятельные работы / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина.

7. Для реализации программы рекомендуется использование педагогических технологий: ИКТ, проблемного обучения, коллективного взаимодействия, дифференцированного обучения.

8. Требования к уровню подготовки обучающихся:

В результате изучения курса обучающиеся должны:

знать/понимать

- сущность понятия математического доказательства, примеры доказательств;
- сущность понятия алгоритма, примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости, приводить примеры такого описания;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющий решать задачи реальной действительности математическими методами;
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;

уметь (на продуктивном и творческом уровнях освоения):

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять площади с использованием первообразной;

- решать рациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные уравнения, их системы;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- решать комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- владеть компетенциями: учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических;
- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений;
- построения и исследования простейших математических моделей.

9. Методы и формы оценки результатов освоения программы: контрольные работы, теоретические зачеты, самостоятельные работы, тестовые задания, математические диктанты, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, фронтальный опрос, оценка за выполнение домашнего задания.

Модуль по Геометрии 10 – 11 класс

1. Геометрия входит в образовательную область математика. На изучение геометрии в 11 классе отводится 2 часа в неделю в неделю.
2. Программа разработана на основе ФГОС НОО (ООО) и примерной программы по геометрии авторов: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. в сборнике «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова, 2-е изд., М., «Просвещение»
3. Количество часов для реализации программы – 128 часов (64 часа год)
4. Рабочая программа рассмотрена и на заседании кафедры учителей математики.
5. Цели.

Изучение ГЕОМЕТРИИ на уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:

- изучение свойств пространственных тел;
- формирование умений применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

6. Для обеспечения реализации программы используются учебники и пособия:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев СБ., Позняк Э.Г., Киселева Л.С. Геометрия. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение.

2. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. М.: Просвещение

7. Для реализации программы рекомендуется использование педагогических технологий: ИКТ, проблемного обучения, коллективного взаимодействия, дифференцированного обучения.

8. Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения курса обучающиеся должны:

знать:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и их следствий;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в геометрии;

уметь (на продуктивном и творческом уровнях освоения):

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

9. Методы и формы оценки результатов освоения программы: контрольные работы, теоретические зачеты, самостоятельные работы, тестовые задания, математические диктанты, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, фронтальный опрос, оценка за выполнение домашнего задания.