

Математика

11 класс

Статус документа

Учебная программа составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования.
2. Программ по математике 5-6 классы, алгебре 7-9 классы, алгебре и началам математического анализа 10-11 классы. Авторы - составители И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.- М.: Мнемозина, 2011.
3. Программы общеобразовательных учреждений «Геометрия 10 – 11 класс». Составитель Т.М. Бурмистрова. М., Просвещение, 2010.
4. Рабочих программ по геометрии: 7-11 классы. Составитель Н.Ф. Гаврилова.- М.: ВАКО, 2011 г.
5. Учебного плана МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4» г. Шадринска;
6. УМК А. Г. Мордковича.
7. УМК Л. С. Атанасяна.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Общая характеристика учебного предмета

Структура курса математики. В курсе математики V— XI классов с учетом возрастных особенностей учащихся и сложившихся традиций выделяются два уровня образования:

Уровень основного общего образования (V—IX классы) и уровень среднего общего образования (X—XI классы).

На уровне среднего общего образования изучается предмет «Математика», который включает в себя два обязательных модуля: «Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия», преподавание которых ведется в 10 – 11 классах.

Модуль «Алгебра и начала математического анализа» (X—XI классы) характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлением их практической значимости. При изучении вопросов анализа широко используются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учетом общеобразовательной направленности изучения начал анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса являются систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения.

Учащиеся систематически изучают тригонометрические, показательную и логарифмическую функции и их свойства, тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений и их применение к решению соответствующих уравнений и неравенств, знакомятся с основными понятиями, утверждениями, аппаратом математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи.

Курсу Математика (модуль «Геометрия») (X—XI классы) присущи систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в неполной средней школе. При доказательстве теорем и решении задач активно используются изученные в курсе планиметрии свойства геометрических фигур, применяются геометрические преобразования, векторы и координаты. Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся. Умения изображать важнейшие геометрические тела, вычислять их объемы и площади поверхностей имеют большую практическую значимость.

Межпредметные связи

В ходе изучения модуля «Алгебра и начала математического анализа» завершается разработка аналитического аппарата, применяемого во всех предметах естественно — математического цикла. Знания умения и навыки, приобретенные учащимися при изучении курса, особенно активно применяются в геометрии, физике и информатике. Так при решении геометрических задач нужны сведения о тригонометрических функциях. Навыки работы с формулами, владение аппаратом исследования основных элементарных функций необходимы для изучения электродинамики и оптики. Существенную роль при изучении физики играют навыки построения графиков функций. Многие понятия, изучаемые в курсе алгебры и начал анализа, служат основой для постановки задач курса информатики. На уроках алгебры и начал анализа постоянно привлекаются сведения из смежных предметов. Опора на геометрический смысл касательной и механический смысл производной существенно упрощает изложение элементов дифференциального исчисления.

Курс геометрии несет основную нагрузку в развитии логического мышления обучающихся. Формируемые в нем логические умения находят широкое применение как в естественных, так и в гуманитарных дисциплинах. Изучение вопросов аксиоматического построения курса геометрии служит базой для понимания логики построения любой научной теории. Изучаемые в курсе геометрические фигуры являются основой для современной конструкторской и технической деятельности. Знание их свойств находит широкое применение, как в смежных учебных предметах, так и в будущей практической деятельности. Например, понятия окружности и центрального угла, формула длины окружности используются при изучении основ кинематики; свойства фигур и геометрические построения на плоскости применяются при изучении черчения; сведения о телах вращения используются в технологии при проведении токарных работ, при изучении курса астрономии. Большое значение для изучения ряда естественно научных предметов имеет аппарат исследования теоретических вопросов и решения задач, формируемый при изучении геометрии.

Цели курса

Цель изучения модуля «Алгебра и начала анализа» в X—XI к л а с с а х — систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Изучение математики на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Особенности организации учебного процесса

Программа модуля «Алгебра и начала математического анализа» рассчитана на 136 часов в год, 4 часа в неделю. Весь материал УМК А. Г. Мордковича объединен в 6 тем. Каждая тема имеет свое название, отражающее его основное смысловое содержание и единую структуру. Содержание УМК соответствует федеральному компоненту государственному стандарту

среднего общего образования, примерным учебным программам, рекомендованным Министерством образования и науки РФ для преподавания математики на профильном уровне.

Программа модуля «Геометрия» рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю. Весь материал УМК Л. С. Атанасяна объединен в 5 тем. Тема имеет свое название, отражающее его основное смысловое содержание и единую структуру. Содержание УМК соответствует федеральному компоненту государственного стандарта, примерным учебным программам, рекомендованным Министерством образования и науки РФ для преподавания математики на профильном уровне.