

Аннотация к рабочей программе по алгебре и началам математического анализа. Углубленный уровень 10-11классы

Программа по алгебре и началам математического анализа на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС СОО, утвержденном приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413 (с изменениями от 12.08.2022), с учетом Федеральной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 №371, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания, и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» в образовательных организациях Российской Федерации.

Учебный курс алгебры и начал математического анализа закладывает основу для успешного овладения законами физики, химии, биологии, понимания основных тенденций развития экономики и общественной жизни, позволяет ориентироваться в современных цифровых и компьютерных технологиях, уверенно использовать их для дальнейшего образования и в повседневной жизни. В то же время овладение абстрактными и логически строгими конструкциями алгебры и математического анализа развивает умение находить закономерности, обосновывать истинность, доказывать утверждения с помощью индукции и рассуждать дедуктивно, использовать обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию, формирует креативное и критическое мышление.

В ходе изучения учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» обучающиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций, интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и искусстве, с выдающимися математическими открытиями и их авторами.

В учебном курсе «Алгебра и начала математического анализа» присутствуют основы математического моделирования, которые призваны способствовать формированию навыков построения моделей реальных ситуаций, исследования этих моделей с помощью аппарата алгебры и математического анализа, интерпретации полученных результатов. Такие задания вплетены в каждый из разделов программы, поскольку весь материал учебного курса широко используется для решения прикладных задач. При решении реальных практических задач обучающиеся развивают наблюдательность, умение находить закономерности, абстрагироваться, использовать аналогию, обобщать и конкретизировать проблему.

На изучение учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» отводится 272 часа: в 10 классе – 136 часов (4 часа в неделю), в 11 классе – 136 часов (4 часа в неделю).

Содержание обучения:

В 10 классе:

Множество действительных чисел. Многочлены. Рациональные уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений

Функции и графики. Степенная функция с целым показателем

Арифметический корень n -ой степени. Иррациональные уравнения
Показательная функция. Показательные уравнения
Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения
Тригонометрические выражения и уравнения
Последовательности и прогрессии
Непрерывные функции. Производная

Формы контроля:

- устный и письменный опрос;
- тестовые задания;
- зачёт;
- контрольная работа;
- итоговая контрольная работа;
- самостоятельная работа;
- математический диктант.

Перечень учебников (УМК) и пособий:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. – 7е изд. – М. : Просвещение, 2019

Аннотация к рабочей программе по геометрии (углублённый уровень) 10-11 класс

Рабочая программа по предмету «Геометрия» для обучающихся 10-11 классов составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. N 273-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями);

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО);

- Федеральная рабочая программа среднего общего образования по геометрии базового уровня;

- основная образовательная программа основного общего образования ФГОС-2021

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне – развитие индивидуальных способностей обучающихся при изучении геометрии, как составляющей предметной области «Математика и информатика» через обеспечение возможности приобретения и использования более глубоких геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, и необходимых для успешного профессионального образования, связанного с использованием математики.

Приоритетными задачами курса геометрии на углублённом уровне, расширяющими и усиливающими курс базового уровня, являются:

расширение представления о геометрии как части мировой культуры и формирование осознания взаимосвязи геометрии с окружающим миром;

формирование представления о пространственных фигурах как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира, знание понятийного аппарата по разделу «Стереометрия» учебного курса геометрии;

формирование умения владеть основными понятиями о пространственных фигурах и их основными свойствами, знание теорем, формул и умение их применять, умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения, конструировать геометрические модели;

формирование понимания возможности аксиоматического построения математических теорий, формирование понимания роли аксиоматики при проведении рассуждений;

формирование умения владеть методами доказательств и алгоритмов решения, умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием, формирование представления о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

развитие и совершенствование интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению геометрии;

формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умения распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, моделирования реальных ситуаций, исследования построенных моделей, интерпретации полученных результатов.

Основными содержательными линиями учебного курса «Геометрия» в 10–11 классах являются: «Прямые и плоскости в пространстве», «Многогранники», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве», «Движения в пространстве».

На изучение учебного курса «Геометрия» на углублённом уровне отводится 204 часа: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Содержание обучения в 10 классе:

Введение в стереометрию

Взаимное расположение прямых в пространстве

Параллельность прямых и плоскостей в пространстве

Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве

Углы и расстояния

Многогранники

Векторы в пространстве

Формы контроля:

- устный и письменный опрос;
- тестовые задания;
- зачёт;
- контрольная работа;
- итоговая контрольная работа;
- самостоятельная работа;
- математический диктант.

Перечень учебников и пособий (УМК):

1. Геометрия, 10-11 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Методические рекомендации к учебнику Атанасян Л.С. 10-11 классы.

Аннотация на рабочую программу по математике в 11 классах

Рабочая программа по математике 11 класс составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (ч. 6 ст. 28; ст. 30; п. 5 ч. 3 ст. 47; п. 1 ч. 1 ст. 48);

2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (п.18.2.2);

3. Письма Министерства образования и науки Российской Федерации (департамент государственной политики в сфере общего образования) от 28 октября 2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».

Цель курса:

Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Место учебного предмета в учебном плане.

Согласно авторской программе по алгебре и началам математического анализа 10 – 11 классы (автор Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева) на изучение алгебры в 11 классе отводится 136 часов.

Согласно программе по геометрии 10-11 классы (автор Атанасян Л.С.) на изучение геометрии отводится 68 часов.

Всего на изучение курса «Математика» в 11 классе отводится 204 часа.

Формы контроля:

- устный и письменный опрос;
- тестовые задания;
- зачёт;
- контрольная работа;
- итоговая контрольная работа;
- самостоятельная работа;
- математический диктант.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович., Ю.М. Колягин.

2. Программы общеобразовательных учреждений ГЕОМЕТРИЯ 10 – 11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009

3. Математика: Алгебра и начала математического анализа 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. – 9-е изд. – М. : Просвещение, 2021.

4. Геометрия. 10 –11 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / [Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – 19-е изд. - М. : Просвещение, 2010.

Аннотация к рабочей программе по учебному предмету «Вероятность и статистика» 10-11 классы

Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого учебного курса базового уровня основной школы. Курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении курса обогащаются представления учащихся о методах исследования изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических методов познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения.

Содержание курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса основной школы и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира.

В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» средней школы на базовом уровне выделены следующие основные содержательные линии:

«Случайные события и вероятности»,

«Случайные величины и закон больших чисел».

Важную часть курса занимает изучение геометрического и биномиального распределений и знакомство с их непрерывными аналогами — показательным и нормальным распределениями.

Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит основой для формирования представлений о распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эта линия необходима как база для изучения закона больших чисел – фундаментального закона, действующего в природе и обществе и имеющего математическую формализацию. Сам закон больших чисел предлагается в ознакомительной форме с минимальным использованием математического формализма.

Темы, связанные с непрерывными случайными величинами, акцентируют внимание школьников на описании и изучении случайных явлений с помощью непрерывных функций. Основное внимание уделяется показательному и нормальному распределениям, при этом предполагается ознакомительное изучение материала без доказательств применяемых фактов.

На изучение курса «Вероятность и статистика» на базовом уровне отводится 1 час в неделю в течение каждого года обучения, всего 68 учебных часов.

Формы контроля:

- устный и письменный опрос;
- тестовые задания;
- зачёт;
- контрольная работа;
- итоговая контрольная работа.

Содержание обучения

В 10 классе:

Представление данных и описательная статистика

Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами

Операции над событиями, сложение вероятностей

Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий

Элементы комбинаторики

Серии последовательных испытаний

Случайные величины и распределения

В 11 классе:

Математическое ожидание случайной величины

Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины

Закон больших чисел

Непрерывные случайные величины (распределения)

Нормальное распределения