

**Федеральное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Абаканское специальное учебно – воспитательное
учреждение для обучающихся с девиантным (общественно опасным) поведением
открытого типа» (Абаканское СУВУ)**

РАССМОТРЕНО:
на заседании МО
протокол №1 от 29.08.2017 г.

УТВЕРЖДЕНО:
приказом директора №33
от «31» августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
(базовый уровень)**

11 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ МО и Н РФ от 17.12.2010 № 1897 с последующими изменениями), Базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 09.03.2004 № 1312, Примерной программы основного общего образования по геометрии для 11 класса, программой для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством А.Г. Мордковича и др., Основной образовательной программы основного общего образования Абаканского СУВУ.

Календарно-тематическое планирование разрабатывается ежегодно с учетом количества часов, отведенных на геометрию для 11 класса Учебным планом Абаканского СУВУ.

В данной программе также учитываются основные идеи и положения программы формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, преемственность с программами начального общего образования.

На изучение геометрии в 11 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю), в том числе контрольных работ-5.

Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения. Формой промежуточной аттестации являются: самостоятельные и проверочные работы, математические диктанты, тесты, зачеты. Итоговая аттестация проводится в форме Единого государственного экзамена по математике. Подготовка к ЕГЭ осуществляется в течение всего учебного года.

Общая характеристика учебного предмета.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Цели

Изучение геометрии в 11 классе направлено на достижение следующих целей:

Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

Воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

Задачи обучения:

- закрепить сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;

-сформировать умение применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости;

-дать систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре;

- ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел.

В ходе преподавания геометрии в 11 классе, работы над формированием перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы воспитанники овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

овладевали приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач;

целенаправленно обращались к примерам из практики, что развивает умения вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовали язык геометрии для их описания, приобретали опыт исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи; проведения доказательных рассуждений, аргументаций, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Обучение математике воспитанников данного учреждения имеет свою специфику. У подростков с девиантным поведением, как правило, неустойчивая психика, низкий уровень развития познавательных процессов, они имеют большие пробелы в знаниях. Поэтому при изучении курса математики возникают серьезные проблемы. Содержание учебного материала, темп обучения, требования к результатам обучения, как правило, оказываются для них непосильными. Отсутствие у воспитанников минимальных знаний по математике, несформированность основных операций мышления не позволяют им активно включаться в учебный процесс, формируют негативное отношение к учебе. Поэтому перед подростками ставятся следующие цели и задачи: овладение системой базовых математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, повышение учебной мотивации, развитие интеллекта. Формируются качества личности, необходимые для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, способность к преодолению трудностей.

Основой обучения является изучение особенностей личности каждого воспитанника, создание оптимального психологического климата на уроках, выявление пробелов в знаниях, помощь в их ликвидации (на дополнительных занятиях, индивидуальных консультациях), включение воспитанников в активную учебную деятельность, формирование заинтересованности и положительного отношения к учебе. Основными положениями программы являются: увеличение времени на итоговое повторение содержания курса; систематическое включение блоков повторения изученного материала. На уроках большое внимание уделяется развитию слуховой и зрительной памяти обучающихся, их наглядно-образного мышления, произвольного внимания. Учитывая низкий уровень сформированности навыков учебной деятельности, особо внимание уделяется умению планировать работу, выделять главное, работать по алгоритму.

Недостаточность внимания, памяти, логического мышления, пространственной ориентировки, быстрая утомляемость воспитанников отрицательно влияют на усвоение математических понятий, в связи с этим в программу внесены изменения в объем теоретических сведений. Некоторый материал программы дается без доказательств, только в виде формул и алгоритмов или ознакомительно для обзорного изучения. Снизив объем запоминаемой

информации, для воспитанников более широко введены опорные схемы, памятки, алгоритмы. Программа откорректирована в направлении разгрузки курса по содержанию, т.е. предполагается изучение материала в несколько облегченном варианте, однако не опускается ниже государственного уровня обязательных требований.

При организации образовательного процесса выбирается рациональная система методов и приемов обучения: индивидуальная и дифференцированная, ее оптимизация с учетом психофизических особенностей воспитанников, созданы условия для сохранения и развития здоровья всем воспитанникам, составлены индивидуальные (траектории) программы работы с детьми с низким уровнем готовности к обучению в школе и пониженной мотивацией, а также подобраны педагогические технологии и методы, описанные ниже.

Педагогические технологии: технологии на основе активизации и интенсификации деятельности воспитанников (игровые технологии, системы развивающего обучения с направленностью на развитие творческих качеств личности); технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса (технология уровневой дифференциации обучения на основе обязательных результатов).

Методы:

методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: словесный (диалог, рассказ и др.); наглядный (опорные схемы, слайды и др.); практический (упражнения, практические работы, решение задач, моделирование и др.); исследовательский; самостоятельной работы; работы под руководством преподавателя; дидактическая игра;

методы стимулирования и мотивации: интереса к учению; долга и ответственности в учении;

методы контроля и самоконтроля в обучении: фронтальная устная проверка, индивидуальный устный опрос, письменный контроль (контрольные и практические работы, тестирование, письменный зачет, тесты).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Глава IV: Векторы в пространстве

Основная цель: обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с векторами в пространстве. Основное внимание уделяется решению задач, так как при этом учащиеся овладевают векторным методом. В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать:

определение вектора в пространстве, основные действия с векторами в пространстве; уметь применять их при решении задач.

Уметь:

определять равные векторы;
применять на практике правила сложения и вычитания векторов;
применять на практике правила сложения нескольких векторов в пространстве;
применять на практике правило умножения вектора на число и основное свойство этого правила.

Глава V. Метод координат в пространстве

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Знать:

понятие прямоугольной системы координат в пространстве;
понятие координат вектора в прямоугольной системе координат;
понятие радиус-вектора произвольной точки пространства;
формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты, расстояние между двумя точками;
понятие угла между векторами;
понятие скалярного произведения векторов;
формулу скалярного произведения в координатах;
свойства скалярного произведения;
понятие движения пространства и основные виды движения.

Уметь:

строить точки в прямоугольной системе координат по заданным её координатам и находить координаты точки в заданной системе координат;
выполнять действия над векторами с заданными координатами;
доказывать, что координаты точки равны соответствующим координатам её радиус-вектора, координаты любого вектора равны разностям соответствующих координат его конца и начала;
решать простейшие задачи в координатах;
вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам;
вычислять углы между прямыми и плоскостями;
строить симметричные фигуры.

Глава VI. Цилиндр, конус и шар

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Знать:

понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус);
формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра;
понятие конической поверхности, конуса и его элементов (боковая поверхность, основание, вершина, образующая, ось, высота), усечённого конуса;
формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса;
понятия сферы, шара и их элементов (центр, радиус, диаметр);

уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат;
взаимное расположение сферы и плоскости;
теоремы о касательной плоскости к сфере;
формулу площади сферы.

Уметь:

решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей цилиндра;
решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса;
решать задачи на вычисление площади сферы.

Глава VII.

Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы. Объём цилиндра. Вычисление объёмов тел с помощью определенного интеграла. Объём наклонной призмы. Объём пирамиды. Объём конуса. Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

Знать:

понятие объёма, основные свойства объёма;
формулы нахождения объёмов призмы, в основании которой прямоугольный треугольник и прямоугольного параллелепипеда;
правило нахождения прямой призмы;
что такое призма, вписана и призма описана около цилиндра;
формулу для вычисления объёма цилиндра;
способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла, основную формулу для вычисления объёмов тел;
формулу нахождения объёма наклонной призмы;
формулы вычисления объёма пирамиды и усечённой пирамиды;
формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса;
формулу объёма шара;
определения шарового слоя, шарового сегмента, шарового сектора, формулы для вычисления их объёмов;
формулу площади сферы.

Уметь:

Объяснять, что такое объём тела, перечислять его свойства и применять эти свойства в несложных ситуациях;
применять формулы нахождения объёмов призмы при решении задач;
решать задачи на вычисления объёма цилиндра;
воспроизводить способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла;
применять формулу нахождения объёма наклонной призмы при решении задач;
решать задачи на вычисление объёмов пирамиды и усечённой пирамиды;
применять формулы вычисления объёмов конуса и усечённого конуса при решении задач;
применять формулу объёма шара при решении задач;
различать шаровой слой, сектор, сегмент и применять формулы для вычисления их объёмов в несложных задачах;
применять формулу площади сферы при решении задач.

№	Название темы	Кол-во часов	Контрольных работ
---	---------------	--------------	-------------------

1	Метод координат в пространстве	17	2
2	Цилиндр, конус и шар	15	1
3	Объемы тел	22	2
4	Повторение	14	-
	Итого	68	5

Требования к уровню подготовки обучающихся в 11 классе

В результате изучения курса геометрии 11 класса воспитанники должны:

знать/понимать

существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики; смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
описания реальных ситуаций на языке геометрии;
расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
решения геометрических задач с использованием тригонометрии
решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Класс	Учебные пособия для обучающихся (автор, название, год издания, кем рекомендован или допущен, издательство)	Методические пособия для учителя (автор, название, год издания, кем рекомендован или допущен, издательство)	Инструментарий диагностики уровня обученности воспитанников	Материалы инструктивного характера	Оборудование, наглядные пособия
11	1. Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. - М.: Просвещение, 2010. 2. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2013.	1. Изучение геометрии в 10-11 классах» методические рекомендации Л.Н. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.-М.: Просвещение, 2009. 2. Поурочные разработки по геометрии, 11 класс /Д.Ф. Айвазян, Л.А. Айвазян, Волгоград: «Учитель-АСТ», 2010г. 3. Поурочные разработки по геометрии 11 класс (дифференцированный подход) – ООО «ВАКО», 2013	1. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2013. 2. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2013. 3. Азевич А.И. Задачи по геометрии. 10 – 11 классы: Дидактические материалы и контрольные работы. – М.: Школьная пресса, 2008 4.. Тесты. Математика. 5 – 11 кл. – М.: ООО «Агентство» «КРПА «Олимп»: ООО «Издательство АСТ», 2002. 4. КИМы для подготовки к ЕГЭ разных авторов.	1. Рекомендации по выполнению практических работ 2. Рекомендации по выполнению самостоятельных, контрольных работ 3. Рекомендации по выполнению тестовых заданий ЕГЭ, по оформлению экзаменационной работы	1. Модели плоских фигур 2. Модели пространственных фигур 3. Набор чертежных инструментов 4. Электронный учебник №7: «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 11» 5. Электронный учебник №10: «Открытая математика - стереометрия (полный интерактивный курс)» 6. Интернет-ресурсы. - www.mathege.ru - www.ed.gov.ru - www.edu.ru - www.kokch.kts.ru - www. FIPI