

Пояснительная записка.

Настоящая программа по геометрии для 10 класса составлена на основе:

1. Федеральный закон от 20.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.2, пп.9,10).
2. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ Минобрнауки России от 09.03.2004 №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».
3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в ОУ, реализующих программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию (приказ).
4. Школьный учебный план на 2018-2019 учебный год.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт.
6. Примерная образовательная программа основного общего образования по математике, ориентированная на работу по учебнику Л.С. Атанасяна «Геометрия 10-11», издательства «Просвещение», 2011 год.
7. Методические разработки уроков по геометрии к УМК Л.С. Атанасяна «Геометрия 10-11».

Рабочая программа по геометрии в 10 классе рассчитана на 68 часов, из расчета 2 часа в неделю.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.
- **Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Общая характеристика учебного предмета.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Геометрия – одна 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 и формирование понятия доказательства.

Изучение курса стереометрии базируется на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – непереносимое условие успешного усвоения материала, и, в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур.

С самого начала необходимо показывать учащимся, как нужно изображать те или иные фигуры, поскольку при работе по данному учебнику уже на первых уроках появляются куб, параллелепипед, тетраэдр.

Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к учащимся. В данном курсе уже с самого начала формируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задаётся высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

Это способствует решению важной педагогической задачи – научить работать с книгой. Те или иные разделы учебника в зависимости от уровня подготовленности класса учитель может предложить учащимся для самостоятельного изучения. Важную роль при изучении стереометрии отводится задачам, поэтому в планировании отводится достаточное время для их решения на уроках по закреплению теоретического материала и его практического применения.

Основные цели курса:

- осознание математики как единой интегрированной науки, одной из составных частей которой является геометрия;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение геометрическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения обучения в высшей школе;
- воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики и геометрии в т.ч., эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Основные задачи курса:

- 1) продолжение содержательной линии «Геометрия»; обеспечение преемственности курсов планиметрии и стереометрии;
- 2) изучение свойств пространственных фигур; формирование умений применять полученные знания для решения практических задач;
- 3) создание условий для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;
- 4) формирование понимания геометрии, несмотря на оперирование ею идеализированными образами реальных объектов, как важнейшей практико-ориентированной науки, знания которой необходимы во многих смежных дисциплинах и на стыке наук.
- 5) расширение возможностей для более эффективной и дифференцированной подготовки выпускников к итоговой аттестации и освоению программ высшего образования.

Требования к уровню подготовки десятиклассников по геометрии

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Решение задач обусловлено выполнением следующих действий:

- проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решение широкого класса задач из различных разделов курса, систематизация и структуризация математических знаний на всех этапах изучения геометрии;
- установление логических взаимосвязей между математическими объектами; типизация геометрических объектов и задач; определение основных подходов к решению целых классов таких задач.
- организация поисковой и творческой деятельности при решении учебных, нестандартных задач;
- планирование и осуществление алгоритмической деятельности: выполнение и самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций для решения геометрических задач; построение чертежей, проведение расчетов;
- построение и исследование математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверка и оценка результатов своей работы, соотнесение их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- организация самостоятельной работы с источниками информации, анализ, обобщение и систематизация полученной информации, интегрирование ее в личный опыт;
- использование современных средств обучения: наглядности, моделирования, динамических образов, цифровых ресурсов для обеспечения эффективного изучения геометрии.
- знакомство с историей математики и геометрии, в частности, эволюцией математических идей в процессе развития человеческого общества, обусловленной потребностями человека, возникающими в его практической деятельности.

Краткая характеристика содержания курса, его особенностей, ценностных ориентиров.

В основе построения данного курса «геометрия» лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование предметных умений и универсальных учебных действий школьников, способствует достижению личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения:

- здоровьесбережения;
- личностно-ориентированная (педагогика сотрудничества), позволяющая увидеть уровень обученности каждого ученика и своевременно подкорректировать её;
- технология уровневой дифференциации, позволяющая ребенку выбирать уровень сложности;
- информационно-коммуникационная технология, обеспечивающая формирование учебно-познавательной и информационной деятельности учащихся.

Используемые формы, способы и средства проверки и оценки образовательных результатов.

Оценка знаний – систематический процесс, который состоит в определении степени соответствия имеющихся знаний, умений, навыков, предварительно планируемому. Процесс оценки включает в себя такие компоненты: определение целей обучения; выбор контрольных заданий, проверяющих достижение этих целей; отметку или другой способ выражения результатов проверки. В зависимости от поставленных целей по-разному строится программа контроля, подбираются различные типы вопросов и заданий. Но применение примерных норм оценки знаний должно внести единообразие в оценку знаний и умений учащихся и сделать ее более объективной. Примерные нормы представляют основу, исходя из которой, учитель оценивает знания и умения учащихся.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке и оценке, определяются программой по математике для средней школы. В задания для проверки включаются основные, типичные и притом различной сложности вопросы, соответствующие проверяемому разделу программы.

Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике в средней школе являются опрос, экзамен, зачет, контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, проверочная работа, проверка письменных домашних работ наряду с которыми применяются и другие формы проверки. При этом учитывается, что в некоторых случаях только устный опрос может дать более полные представления о знаниях и умениях учащихся; в тоже время письменная работа позволяет оценить умение учащихся излагать свои мысли на бумаге; навыки грамотного оформления выполняемых ими заданий.

При оценке устных ответов и письменных работ учитель в первую очередь учитывает имеющиеся у учащегося фактические знания и умения, их полноту, прочность, умение применять на практике в различных ситуациях. Результат оценки зависит также от наличия и характера допущенных погрешностей.

Среди погрешностей выделяются **ошибки, недочеты и мелкие погрешности.**

Погрешность считается **ошибкой**, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями и их применением.

К **недочетам** относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в соответствии с программой основными. К недочетам относятся погрешности, объясняющиеся рассеянностью или недосмотром, но которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения. Грамматическая ошибка, допущенная в написании известного учащемуся математического термина, небрежная запись, небрежное выполнение чертежа считаются недочетом.

К **мелким погрешностям** относятся погрешности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т. п.

Каждое задание для устного опроса или письменной работы представляет теоретический вопрос или задачу.

Ответ на вопрос считается безупречным, если его содержание точно соответствует вопросу, включает все необходимые теоретические сведения, обоснованные заключения и поясняющие примеры, а его изложение и оформление отличаются краткостью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если получен верный ответ при правильном ходе решения, выбран соответствующий задаче способ решения, правильно выполнены необходимые вычисления и преобразования, последовательно и аккуратно оформлено решение.

Оценка ответа учащегося при устном опросе и оценка письменной контрольной работы проводится по пятибалльной системе.

Оценка устных ответов:

Ответ оценивается отметкой “5”, если учащийся:

- полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

Ответ оценивается отметкой “4”, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку “5”, но при этом имеет один из недочетов:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.)

Ответ оценивается отметкой “3”, если:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

Ответ оценивается отметкой “2”, если:

- не раскрыто содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или не понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценивание письменных работ:

При проверке письменных работ по математике следует различать грубые и негрубые ошибки.

К грубым ошибкам относятся:

- вычислительные ошибки в примерах и задачах;
- ошибки на незнание порядка выполнения арифметических действий;
- неправильное решение задачи (пропуск действий, неправильный выбор действий, лишнее действие);

- не доведение до конца решения задачи или примера;

- невыполненное задание.

К негрубым ошибкам относятся:

- нерациональные приемы вычислений;
- неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи;
- неверно сформулированный ответ задачи;
- неправильное списывание данных чисел, знаков;
- не доведение до конца преобразований.

При оценке письменных работ ставятся следующие отметки:

“5”- если задачи решены без ошибок;

“4”- если допущены 1-2 негрубые ошибки;

“3”- если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;

“2”- незнание основного программного материала или отказ от выполнения учебных обязанностей.

Оценивание тестовых работ:

“5”- если набрано от 81 до 100% от максимально возможного балла;

“4”- от 61 до 80%;

“3”- от 51 до 60%;

“2”- до 50%.

Формирование УУД:

Регулятивные:

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);

- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные:

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать* самостоятельные *выводы*.

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир.

Коммуникативные:

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать *и* понимать *речь* других;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

Личностные достижения учащихся

- Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления;
- Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
- Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;
- Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений

Характеристика основных содержательных линий

1. Введение.

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из

аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Учащиеся должны

знать:

- основные понятия стереометрии;
- аксиомы стереометрии и следствия из аксиом стереометрии;
- понятие поверхности геометрических тел;
- прикладное значение геометрии.

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.

Коммуникативные:

Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Регулятивные:

Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.

Познавательные:

Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы

2. Параллельность прямых и плоскостей.

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Учащиеся должны

знать:

- определение параллельности прямых;
- возможные случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости;
- определение параллельных плоскостей;
- свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей;
- определение угла между двумя прямыми;
- определение тетраэдра и параллелепипеда.

уметь:

- описывать взаимное расположение прямых в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- строить простейшие сечения куба, тетраэдра;

Коммуникативные:

Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Регулятивные:

Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.

Познавательные:

Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

Учащиеся должны

знать:

- понятие перпендикулярности прямой и плоскости;
- свойства и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей;
- определение перпендикуляра и наклонной;
- определение угла между прямой и плоскостью;
- определение двугранного угла;
- понятие перпендикулярности плоскостей;
- понятие трехгранного угла.

уметь:

- описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

Коммуникативные:

Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

Контролировать действия партнёра.

Регулятивные:

Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.

Познавательные:

Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.

4. Многогранники.

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

Учащиеся должны

знать:

- виды многогранников;
- формулу Эйлера для выпуклых многогранников;
- виды правильных многогранников и элементов их симметрии.

уметь:

- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач
- строить простейшие сечения призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

Коммуникативные:

Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

Регулятивные:

Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе

учёта характера сделанных ошибок.

Познавательные:

Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.

5. Векторы в пространстве

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Основная цель - сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами.

Учащиеся должны

знать:

- определение вектора, его модуля;
- определение равенства векторов;
- правила действий над векторами;
- определение угла между векторами;
- определение коллинеарных векторов;
- определение компланарных векторов.

уметь:

- выполнять действия над векторами;
- находить угол между векторами;
- выполнять разложение по двум неколлинеарным векторам;
- выполнять разложение по трем некомпланарным векторам;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Коммуникативные:

Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

Регулятивные:

Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.

Познавательные:

Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.

6. Повторение. Решение задач.

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам. Умение работать с различными источниками информации.

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 10 класса.

Уметь:

- отвечать на вопросы по изученным в течение года темам;
- применять все изученные теоремы при решении задач;
- решать тестовые задания базового уровня;
- решать задачи повышенного уровня сложности.

Коммуникативные:

Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Регулятивные:

Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.

Познавательные:

Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Анализировать условия и требования задач

Структура курса

№	Тема	Количество часов
1	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	5
2	Параллельность прямых и плоскостей	19
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20
4	Многогранники	12
5	Векторы в пространстве	6
6	Повторение	6
Итого		68

Учебно-методическое обеспечение:

- Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузov и др. - М.: Просвещение, 2014
- «Изучение геометрии в 10-11 классах» методические рекомендации Л.Н. Атанасян, В.Ф. Бутузov, Ю.А. Глазков и др.-М.: Просвещение, 2007.
- Поурочные разработки по геометрии, 10класс /Д.Ф.Айвазян, Л.А. Айвазян, Волгоград: «Учитель-АСТ», 2004г.
- Геометрия 10-11: типовые задания для формирования УУД / Л.И.Боженкова, Москва 2014

Календарно-тематическое планирование на 2018-2019 учебный год

Класс –10

Учитель: Боярченкова Л.А

Количество часов: всего - 68 часов, в неделю – 2 часа.

Плановых контрольных уроков - 6.

№	Тема урока	Решаемые проблемы	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)				Дата проведения	
			Понятия	Предметные результаты	УУД	Личностные результаты	План	Факт
1.Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия. 5 часов								
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	Знакомство с понимать структуру стереометрии и их следствия содержанием курса стереометрии, связь курса с практической деятельностью людей.	основные понятия стереометрии.	распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.	Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;		
2	Некоторые следствия из аксиом	Отработка навыков применения аксиом стереометрии при решении задач		описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии.	Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;		

3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий				Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий			применять аксиомы при решении задач.	Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы			
5	Самостоятельная работа по теме: «Применение аксиом стереометрии и их следствий»					умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		

Технологии: здоровьесбережения, личностно-ориентированного обучения, педагогика сотрудничества

2. Параллельность прямых и плоскостей. 19 часов

6	Параллельные прямые в пространстве.	сформировать представления учащихся о возможных случаях	понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве	решать задачи по теме	Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления;		
7	Параллельность трёх прямых.	взаимного расположения двух прямых в пространстве,	теорема о параллельных прямых	решать задачи по теме	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать		
8	Параллельность прямой и плоскости	прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей	лемма о пересечении плоскости параллельными прямыми и теорема о трех параллельных прямых	решать задачи по теме				
9	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	Применение изученной		решать задачи по теме				

10	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	теории при решении задач		решать задачи по теме		гипотезу от факта; Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;		
11	Самостоятельная работа по теме: «Параллельность прямой и плоскости»			решать задачи по теме				
12	Скрещивающиеся прямые		определение скрещивающихся прямых. Скрещивающиеся прямые, признак скрещивающихся прямых. Теорема о скрещивающихся прямых.	распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые. решать задачи по теме. прямые.	Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и		

13	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	понятия сонаправленных лучей, угла между пересекающимися прямыми; угла между скрещивающимися прямыми; теорему об углах с сонаправленными сторонами с доказательством.	находить угол между прямыми в пространстве на модели куба. решать задачи по теме.	Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;			
14	Решение задач по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми»		решать задачи по теме «Параллельность прямых и плоскостей»			умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
15	Решение задач по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»							
16	Контрольная работа № 1 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости».				умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности			

	Анализ контрольной работы. Решение задач.					умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
Технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, дифференцированного подхода в обучении, педагогика сотрудничества, коммуникационные технологии								
17	Параллельные плоскости.	сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности и прямых и плоскостей Применение изученной теории при решении задач	определение параллельных прямых; признак параллельности и плоскостей; свойства параллельных плоскостей.	решать задачи по теме.	Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Владеть общим приёмом решения задач. Использовать	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.		
18	Свойства параллельных плоскостей.			решать задачи по теме.	Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Владеть общим приёмом решения задач. Использовать	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
19	Тетраэдр.	сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного	понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания	решать задачи по теме.	Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Владеть общим приёмом решения задач. Использовать	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной		

20	Параллелепипед.	расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности и прямых и плоскостей Применение изученной теории при решении задач	понятия параллелепипеда, его элементов.	решать задачи по теме.	поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.					
21	Задачи на построение сечений		понятие секущей плоскости, правила построения сечений.	строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда			умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности				
22	Задачи на построение сечений			решать задачи по теме «Параллельность в пространстве»					умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
23	Закрепление свойств параллелепипеда.										
24	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»										

	Анализ контрольной работы. Решение задач.					умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
Технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, дифференцированного подхода в обучении, педагогика сотрудничества, коммуникационные технологии								
3.Перпендикулярность прямых и плоскостей. 20 часов								
25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.	понятия перпендикулярных прямых в пространстве; лемму о перпендикуляр двух параллельных прямых к третьей прямой; связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости	решать задачи по теме.	Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра. Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;		
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости		признак перпендикулярности прямой и плоскости.	применять признак при решении задач на доказательство перпендикулярности прямой плоскости параллелограмма, ромба, квадрата.				
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости		теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.	применять теорему для решения стереометрических задач.				
28	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости			решать задачи по теме «Перпендикулярн	Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		

29	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости			ость прямых и плоскостей».	сотрудничестве. Контролировать действия партнёра.		
30	Самостоятельная работа по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»				Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.		
31	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах	ввести понятия расстояния от точки до плоскости, угла между прямой и плоскостью	определение расстояний от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями. теорема о трех перпендикулярах и обратная теорема	решать задачи по теме.	Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиция, логического мышления; Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов. Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;	
32	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах			решать задачи по теме.			
33	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах			решать задачи по теме.			
34	Угол между прямой и плоскостью		определение угла между прямой и плоскостью.	применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости; изображать угол между прямой и плоскостью на чертежах.			

35	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью										
36	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.										
37	Самостоятельная работа по теме «Применение теоремы о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью».										
38	Двугранный угол.	ввести понятия двугранного угла, параллелепипеда. Рассмотреть признак перпендикулярности двух плоскостей			Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра. Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления;					
39	Признак перпендикулярности двух плоскостей										
40	Прямоугольный параллелепипед										
41	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда.										
						находить наклонную, ее проекцию, знать длину перпендикуляра и угол наклона; находить угол между прямой и плоскостью, используя соотношения в прямоугольном треугольнике.			умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		

42	Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей.				критериям.			
43	Решение задач.							
44	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»						умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	
	Анализ контрольной работы. Решение задач.						умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	
Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственного действия, коммуникационные технологии								
4.Многогранники. 12 часов								
45	Понятие многогранника.	познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.		изображать их на плоскости, строить плоские сечения в многограннике, вычислять длины отрезков и величины углов в многогранниках, применять формулы для нахождения площади боковой и полной поверхности	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; Развивать представление об идеях и методах геометрии		
46	Призма. Площадь поверхности призмы							
47	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы							
48	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы							
49	Пирамида.							
50	Правильная пирамида.							
51	Решение задач по теме «Пирамида»							
52	Самостоятельная работа по теме «Пирамида»							
53	Усечённая пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды.							

54	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.					как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.		
55	Элементы симметрии правильных многогранников					Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;		
56	Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники»					умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
	Анализ контрольной работы. Решение задач.					умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		

Технологии: здоровьесбережения, личностно-ориентированного обучения, развивающего обучения, педагогика сотрудничества, коммуникационные технологии

5. Векторы в пространстве. 6 часов.

57	Понятие вектора. Равенство векторов	Формирование понятия вектора, выполнение действий над векторами: сложения, вычитания, умножения вектора на	правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, законы сложения, правило параллелепипеда для	применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, применять законы сложения, правило параллелепипеда для сложения трех некомпланарных векторов,	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Владеть общим приёмом решения задач.	Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и		
58	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов							
59	Умножение вектора на число.							
60	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.							

61	Разложение вектора по трём некопланарным векторам	число. Отработка навыков действий над векторами в пространстве. Установление межпредметных связей	сложения трех некопланарных векторов, формулы для нахождения длины отрезка, координат середины отрезка.		Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления; Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.		
62	Контрольная работа № 5 по теме: «Векторы в пространстве»					умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственных действий, исследовательской деятельности, самодиагностики, коммуникационные технологии								
6.Повторение. 6 часов.								
63	Решение задач на повторение по теме «Применение аксиом стереометрии и их следствий»	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 10 класса с целью подготовки к ЕГЭ.			Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.	умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач умение контролировать процесс и результат учебной		
64	Решение задач на повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»							
65	Решение задач на повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»							
66	Решение задач на повторение по теме «Многогранники»						Проводить сравнение, сериацию и классификацию по	

67	Решение задач на повторение по теме «Векторы в пространстве»
68	Итоговая контрольная работа

заданным критериям.
Анализировать условия и требования задач

математической деятельности
