

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Тихманьгская средняя школа»

Согласовано:
заместитель директора по УР

_____ 2023 г.

Утверждаю:
директор МОУ «Тихманьгская СШ»
Коробицына Е.А. _____
«__» _____ 2023 г.

Рабочая программа
учебного материала на 2023-2024 учебный год

Карелиной Галины Владимировны

по учебному курсу **геометрия**
в **10** классе

Базовый уровень

2023-2024 учебный год

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 2017-2018 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 – неременное 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 систематизации 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 опiski 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);
- -недоведение 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;
- -недоведение 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.

УУД

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.*

УУД

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;

УУД

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).

УУД

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.

УУД

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.

УУД

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

ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М.: Дрофа, 2004.
2. Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл."/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 4-е изд. – 2004г.
- 3.Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2005год;
4. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
5. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
6. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2013.
7. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2013.
8. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2013.
9. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2013.
10. В.А. Яровенко. Поурочные разработки по геометрии 10 класс (дифференцированный подход) – ООО «ВАКО», 2013.
11. «Изучение геометрии в 10-11 классах» методич. рекомендации Л.Н. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.-М.: Просвещение, 2007.
- 12..Поурочные разработки по геометрии, 10класс /Д.Ф.Айвазян, Л.А. Айвазян, Волгоград: «Учитель-АСТ», 2004г.
- 13..Геометрия 10-11: типовые задания для формирования УУД / Л.И.Боженкова, Москва 2014.

Календарно- тематическое планирование по геометрии 10 класс к учебнику Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2009

№	Тема урока	Тип урока	Виды контроля, измерители	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			
				метапредметные	предметные	личностные	формируемые УУД
Введение. 5 часов							
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	УОНМ	Фронтальная и индивидуальная работа. Входной контроль (основные понятия планиметрии).	-Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, -умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации; -умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; -умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических	-Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии, применять аксиомы при решении задач.	-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, -креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; -умение контролировать процесс и результат учебной	Регулятивные: Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям, строить речевое высказывание в устной и письменной форме, использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, ориентироваться на разнообразие
2	Некоторые следствия из аксиом	КУ	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач.				
3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	УЗИМ	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач.				
4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	УЗИМ	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач.				
5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	УЗИМ	Проверка домашнего задания. СР №1 (20 мин)				

				проблем; -умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.		математической деятельности; -способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	способов решения задач. Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов, контролировать действия партнёра.
--	--	--	--	--	--	--	---

Параллельность прямых и плоскостей. 19 часов.

6	Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых	УОНМ	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач. Экспресс-контроль (5 мин)	-Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	-Уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве, применять признак при доказательстве параллельности прямой и плоскости, решать задачи по данной теме.	-Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	Регулятивные: различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта сделанных ошибок, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату, учитывать правило в планировании и контроле способа решения
7	Параллельность прямой и плоскости	УОНМ	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач.	-принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;	-Уметь распознавать параллельные плоскости в	-критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	Коммуникативные: различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта сделанных ошибок, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату, учитывать правило в планировании и контроле способа решения
8	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	КУ	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	-умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;	-Уметь распознавать параллельные плоскости в	умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;	Познавательные: проводить сравнение, сериацию, и классификацию по
9	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	УЗИМ	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач			-креативность мышления, инициатива,	
10	Решение задач на параллельность прямой и	УПЗУ	Проверка домашнего				

	плоскости		задания. СР № 2 (15 мин)	-умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; -умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; -понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; -умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; -умение планировать и осуществлять деятельность,	окружающем пространстве, доказывать изученные теоремы, применять определение и признаки параллельных плоскостей при решении задач, строить тетраэдр, решать задачи на нахождение элементов тетраэдра, строить параллелепипед. Решать задачи на нахождение элементов параллелепипеда, строить сечения тетраэдра и параллелепипеда, свободно излагать теоретический материал и решать задачи по данной теме.	находчивость, активность при решении математических задач; -умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; -способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	заданным критериям, строить речевое высказывание в устной и письменной форме, владеть общим приёмом решения задач, использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов, контролировать действия партнёра, договариваться и приходить к общему решению, учитывать разные мнения и стремиться к координации позиций в сотрудничестве.
11	Скрещивающиеся прямые	УОНМ	Познавательная, индивидуальная. Пары сменного состава. Графическая ра- бота (10 мин)				
12	Углы с сонаправленны- ми сторонами, угол между прямыми	УОНМ	Познавательная, групповая				
13	Решение задач на на- хождение угла между прямыми	УЗИМ	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач				
14	Решение задач на на- хождение угла между прямыми	КУ	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач				
15	Решение задач на на- хождение угла между прямыми. Контрольная работа № 1 по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве» (20 мин)	УПЗУ	Проверка знаний и умений учащихся. КР № 1				
16	Анализ контрольной работы. Параллельность плоскостей	УОНЗ	Учебная, познавательная, коллективная, пары смешанного состава (сильный учит слабого)				
17	Свойства параллельных плоскостей	УОНЗ	Познавательная, рефлексивная, групповая. Тест №1 (10 мин)				

18	Тетраэдр, параллелепипед	КУ	Учебная, коллективная, пары смешанного состава (сильный учит слабого)	направленную на решение задач исследовательского характера			
19	Тетраэдр, параллелепипед	УЗИМ	Учебная, индивидуальная, пары сменного состава.				
20	Задачи на построение сечений	УПЗУ	Учебная, познавательная, коллективная, пары смешанного состава (сильный учит слабого)				
21	Задачи на построение сечений	КУ	индивидуальная, пары сменного состава. МД №1 (10мин.)				
22	Повторение теории решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед»	УОСЗ	Графическая работа (20 мин)				
23	Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	Проверка знаний и умений	Проверка ЗУН учащихся. КР №2				
24	Зачет № 1.	Проверка теоретических знаний	Работа по карточкам				

Перпендикулярность прямых и плоскостей. 20 часов.

25	Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	УОНМ	Учебная, познавательная, коллективная, пары смешанного состава (сильный учит слабого)	-Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других	Уметь распознавать соответствующие объекты, доказывать изученные	-Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл	Регулятивные: различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы в действие после его
----	---	------	---	---	--	--	---

26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	УОНМ	Учебная, познавательная, коллективная, пары смешанного состава (сильный учит слабого)	дисциплинах, в окружающей жизни; -умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; -умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации; -умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; -умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; -понимать	теоремы, применять их для доказательства, решать задачи, используя ортогональное проектирование, применять теоретические знания для решения задач повышенной сложности, выполнять построение соответствующих объектов, доказывать теорему о трёх перпендикулярах, решать задачи на нахождение расстояния от точки до плоскости, угла между прямой и плоскостью, решать задачи повышенного уровня сложности, зная понятие перпендикуляра и наклонной, теорему о трёх перпендикулярах, решать задачи на	поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; -критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; -представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; -креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; -умение контролировать процесс и результат учебной	завершения на основе учёта сделанных ошибок, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату, учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: проводить сравнение, сериацию, и классификацию по заданным критериям, строить речевое высказывание в устной и письменной форме, владеть общим приёмом решения задач, использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные:
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	КУ	Учебная, познавательная, индивидуальная.				
28	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	УЗИМ	Практическая работа				
29	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	УПЗУ	Математический диктант				
30	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	УОСЗ	Учебная, индивидуальная, пары сменного состава. СР№3 (20мин.)				
31	Расстояние от точки до плоскости	УОНМ	Учебная, познавательная, коллективная, пары смешанного состава(сильный учит слабого) .				
32	Теорема о трех перпендикулярах	УОНМ	Учебная, познавательная, индивидуальная. МД №2 (10мин.)				
33	Угол между прямой и плоскостью	УОНМ	Учебная, познавательная, индивидуальная.				
34	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»	УЗИМ	Учебная, индивидуальная, коллективная.				

35	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»	УПЗУ	Учебная, индивидуальная, пары сменного состава.	<p>сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</p> <p>-умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;</p> <p>-умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера</p>	<p>определение двугранного угла, линейного угла двугранного угла, градусной меры двугранного угла, признак перпендикулярности плоскостей при решении задач, применять свойства прямоугольного параллелепипеда при решении задач, выполнять построения с многогранными углами, решать простейшие задачи на применение свойства многогранных углов, свободно излагать материал и решать задачи, демонстрировать теоретические знания и практические умения, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности, самостоятельно выбирать</p>	<p>математической деятельности;</p> <p>-способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p>	<p>договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов, контролировать действия партнёра, договариваться и приходить к общему решению, учитывать разные мнения и стремиться к координации позиций в сотрудничестве.</p>
36	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»	УОСЗ	Учебная, индивидуальная. СР № 4 (20 мин.)				
37	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей	УОНМ	Учебная, познавательная, групповая				
38	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей	УПЗУ	Учебная, индивидуальная, пары сменного состава. Графическая работа (20мин.)				
39	Прямоугольный параллелепипед	КУ	Учебная, познавательная, коллективная, пары смешанного состава (сильный учит слабого)				
40	Прямоугольный параллелепипед	УОНМ	Учебная, индивидуальная, Графическая работа (20 мин.)				
41	Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей	УПЗУ	Учебная, индивидуальная, пары сменного состава. Работа по карточкам.				
42	Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей	УОСЗ	Познавательная, рефлексивная, групповая.				

43	Контрольная работа № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Проверка знаний и умений	Проверка ЗУН учащихся. КР №3		рациональный способ решения задач.		
44	Зачет № 2	Проверка теоретических знаний	Работа по карточкам				

Многогранники. 12 часов.

45	Понятие многогранника	УОНМ	Учебная, познавательная, коллективная, пары сменного состава, взаимопроверка в парах.	-Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	Иметь представление о многограннике, уметь изображать призму, выполнять чертежи по условию задачи, находить площадь боковой и полной поверхности прямой призмы, основание которой треугольник, уметь изображать правильную призму на чертежах, строить её сечение, находить полную и боковую поверхности правильной n-угольной призмы, изображать	-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; -представление о математической науке как сфере человеческой	Регулятивные: различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта сделанных ошибок, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату, учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям,
46	Призма	УОНМ	Учебная, индивидуальная, парная.	-умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;			
47	Призма. Площадь боковой и полной поверхности призмы	УПЗУ	Учебная, индивидуальная, парная. СР №5 (20 мин.)	-умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации,			
48	Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности	УОСЗ	Работа по карточкам.				
49	Пирамида	УОНМ	Учебная, познавательная, коллективная, пары сменного состава. Экспресс-контроль-повторение				
50	Треугольная пирамида	КУ	Учебная, познавательная, коллективная.				

51	Правильная пирамида	КУ	Учебная, познавательная, коллективная, пары смешанного состава (сильный учит слабого)	аргументации; -умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; -умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;	пирамиду на чертежах, строить сечение плоскостью, параллельной основанию, и сечение, проходящее через вершину и диагональ основания, находить площадь боковой поверхности пирамиды, решать задачи на нахождение апофемы, бокового ребра, площади основания правильной пирамиды, использовать при решении задач планиметрические факты, вычислять площадь полной поверхности правильной пирамиды, распознавать на чертежах и моделях правильные многогранники, определять центры симметрии, оси	деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; -креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; -умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; -способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.	строить речевое высказывание в устной и письменной форме, владеть общим приёмом решения задач, использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов, контролировать действия партнёра, договариваться и приходить к общему решению, учитывать разные мнения и стремиться к координации позиций в сотрудничестве.
52	Решение задач на вычисление площади полной поверхности и боковой поверхности пирамиды	УЗИМ	Познавательная, рефлексивная, групповая. СР №6 (20 мин.)				
53	Понятие правильного многогранника	УОНМ	Учебная, познавательная, пары сменного состава, взаимопроверка д/з в парах.				
54	Симметрия в кубе, в параллелепипеде	УОНМ	Учебная, познавательная, Графическая работа (15мин.)	-понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; -умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; -умение планировать и осуществлять деятельность,			
55	Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники»	Проверка знаний и умений	Проверка ЗУН учащихся. КР №4				
56	Зачет № 3	Проверка теоретических знаний	Работа по карточкам.				

				направленную на решение задач исследовательского характера.	симметрии, плоскости симметрии для куба и параллелепипеда, строить сечения призмы, пирамиды плоскостью, параллельной грани, находить элементы правильной n-угольной пирамиды, находить площадь боковой поверхности пирамиды, призмы, основания которых – равнобедренный или прямоугольный треугольник.		
--	--	--	--	---	--	--	--

Векторы. 6 часов.

57	Понятие вектора. Равенство векторов	КУ	Учебная, познавательная, коллективная. Экспресс-контроль -повторение	-Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	Уметь на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы, находить сумму и разность векторов с помощью правила	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить	Регулятивные: Различать способ и результат действия, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, вносит необходимые коррективы в
58	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	УОНМ	Учебная, познавательная, коллективная, пары смешанного состава (сильный учит слабого).	-умение находить в различных			

			Практическая работа (20 мин.)	источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;	треугольника и многоугольника, выражать один из коллинеарных векторов через другой, на модели параллелепипеда находить компланарные векторы, выполнять сложение трёх некомпланарных векторов с помощью правила параллелепипеда, выполнять разложение вектора по трём некомпланарным векторам на модели параллелепипеда.	примеры и контрпримеры; -критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; -представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для цивилизации; -креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; -умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; -способность к эмоциональному восприятию математических	действие после его завершения на основе учёта сделанных ошибок.
59	Умножение вектора на число	КУ	Учебная, познавательная, групповая. Тест (15мин.).				
60	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	УОНМ	Учебная, познавательная, парная. МД №3 (20 мин.)				
61	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	УОСЗ	Познавательная, рефлексивная, групповая.				
62	Контрольная работа № 5 по теме: «Векторы»	Проверка знаний и умений	Проверка ЗУН учащихся. КР №5	интерпретации, аргументации; -умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; -умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; -понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с			Познавательные: Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, строить речевое высказывание в устной форме. Коммуникативные: Контролировать действия партнёра, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнёра.

				предложенным алгоритмом; -умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; -умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.		объектов, задач, решений, рассуждений	
--	--	--	--	---	--	---------------------------------------	--

Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (6 час)

63	Итоговое повторение Аксиомы стереометрии и их следствия.	УОСЗ	Систематизация ЗУН по данной теме.	-Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; -умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в	Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи нахождение геометрических величин и проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач, систематизировать, анализировать и классифицировать информацию, использовать	-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	Регулятивные: Различать способ и результат действия, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, вносит необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта сделанных ошибок. Познавательные: Использовать поиск необходимой
64	Итоговое повторение Параллельность прямых и плоскостей.	УОСЗ	Систематизация ЗУН по данной теме.				
65	Итоговое повторение. Перпендикулярность прямой и плоскости. Многогранники	УОСЗ	Систематизация ЗУН по данной теме. Работа по карточкам.				
66	Итоговое повторение Векторы в пространстве, их применение к решению задач.	УОСЗ	Систематизация ЗУН по данной теме.				
67	Итоговая контрольная работа. (№6)	КЗУ	Проверка ЗУН				
68	Заключительный урок.	УОСЗ	Анализ КР				

				<p>понятной форме; -умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации; -умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; -умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; -понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; -умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать</p>	<p>разнообразные источники, включая учебную и справочную литературу, иметь навыки поиска необходимой информации</p>	<p>некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; -представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; -креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; -умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; -способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p>	<p>информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, строить речевое высказывание в устной форме. Коммуникативные: Контролировать действия партнёра, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, контролировать действия партнёра.</p>
--	--	--	--	---	---	--	---

				<p>алгоритмы для решения учебных математических проблем;</p> <p>-умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

СОКРАЩЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ

УОНМ - урок ознакомления с новым материалом	КУ - комбинированный урок
УЗИМ - урок закрепления изученного материала	КЗУ - контроль знаний и умений
УПЗУ - урок применения знаний и умений	УОСЗ - УРОК обобщения и систематизации знаний

Планирование учебного материала по геометрии в 10 классе.

№ ур.	Содержание учебного материала	Кол.ур.
	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (5 ч)	
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии, пп.1,2	1
2	Некоторые следствия из аксиом, п.3	1
3-5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Самостоятельная работа № 1 (20 мин)	3
	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей (19 ч)	
	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	
6	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых, пп.4,5	1
7	Параллельность прямой и плоскости, п.6	1
8-10	Повторение теории, решение задач на параллельность прямой и плоскости. Самостоятельная работа № 2 (15 мин)	3
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	
11	Скрещивающиеся прямые, п.7	1
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми, пп.8,9	1
13-15	Повторение теории, решение задач. Контрольная работа № 1 (20 мин)	3
	Параллельность плоскостей.	
16-17	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей, пп.10,11	2
	Тетраэдр и параллелепипед.	
18-19	Тетраэдр. Параллелепипед, пп.12,13	2
20-21	Задачи на построение сечений, п.14	2
22	Повторение теории, решение задач	1
23	Контрольная работа № 2	1
24	Зачет № 1	1
	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 ч)	
	Перпендикулярность прямой и плоскости	
25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости, пп.15,16	1
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости, п.17	1
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости, п.18	1
28-30	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Самостоятельная работа № 3 (15 мин)	3
	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	
31	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах, п.19	1
32	Теорема о трех перпендикулярах, п.20	1

33	Угол между прямой и плоскостью, п.21	1
34-36	Повторение теории. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью. Самостоятельная работа № 4 (15 мин)	3
	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	
37-38	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей, пп.22,23	2
39-40	Прямоугольный параллелепипед, п.24	2
41-42	Повторение теории и решение задач	2
43	Контрольная работа № 3	1
44	Зачет № 2	1
	Глава 3. Многогранники (12ч)	
	Понятие многогранника. Призма.	
45-48	Понятие многогранника. Призма, пп.27-30. Самостоятельная работа № 5 (15 мин)	4
	Пирамида	
49-52	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида, пп.32-34. Самостоятельная работа № 6 (15-20 мин)	4
	Правильные многогранники	
53-54	Симметрия пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников, пп.35-37	2
55	Контрольная работа № 4	1
56	Зачет № 3	1
	Глава 4. Векторы в пространстве (6 ч)	
	Понятие вектора в пространстве	
57	Понятие вектора. Равенство векторов, пп.38,39	1
	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	
58-59	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число, пп.40-42	2
	Компланарные векторы	
60-61	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам, пп.43-45	2
62	Контрольная работа № 5	1
	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (6 ч)	
63-64	Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей	2
65	Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники.	1
66	Векторы в пространстве, их применение к решению задач	1
67	Итоговая контрольная работа (№ 6)	1
68	Заключительный урок – беседа.	1

Контрольные работы по геометрии в 10 классе.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 ПО ТЕМЕ: «АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ. ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМЫХ, ПРЯМОЙ И ПЛОСКОСТИ»	
<p style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">В а р и а н т I</p> <p>1. Основание AD трапеции $ABCD$ лежит в плоскости α. Через точки B и C проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость α в точках E и F соответственно.</p> <p>а) Каково взаимное положение прямых EF и AB?</p> <p>б) Чему равен угол между прямыми EF и AB, если $\angle ABC = 150^\circ$? Поясните.</p> <p>2. Дан пространственный четырехугольник $ABCD$, в котором диагонали AC и BD равны. Середины сторон этого четырехугольника соединены последовательно отрезками.</p> <p>а) Выполните рисунок к задаче.</p> <p>б) Докажите, что полученный четырехугольник есть ромб</p>	<p style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">В а р и а н т II</p> <p>1. Треугольники ABC и ADC лежат в разных плоскостях и имеют общую сторону AC. Точка P – середина стороны AD, а K – середина стороны DC.</p> <p>а) Каково взаимное положение прямых PK и AB?</p> <p>б) Чему равен угол между прямыми PK и AB, если $\angle ABC = 40^\circ$ и $\angle BCA = 80^\circ$? Поясните.</p> <p>2. Дан пространственный четырехугольник $ABCD$, M и N – середины сторон AB и BC соответственно; $E \in CD$, $K \in DA$, $DE : EC = 1 : 2$, $DK : KA = 1 : 2$.</p> <p>а) Выполните рисунок к задаче.</p> <p>б) Докажите, что четырехугольник $MNEK$ есть трапеция.</p>
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2 ПО ТЕМЕ: «ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПЛОСКОСТЕЙ. ТЕТРАЭДР И ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД»	
<p style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">В а р и а н т I</p> <p>1. Прямые a и b лежат в параллельных плоскостях α и β. Могут ли эти прямые быть:</p> <p>а) параллельными;</p> <p>б) скрещивающимися?</p> <p>Сделайте рисунок для каждого возможного случая.</p> <p>2. Через точку O, лежащую между параллельными плоскостями α</p>	<p style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">В а р и а н т II</p> <p>1. Прямые a и b лежат в пересекающихся плоскостях α и β. Могут ли эти прямые быть:</p> <p>а) параллельными;</p> <p>б) скрещивающимися?</p> <p>Сделайте рисунок для каждого возможного случая.</p> <p>2. Через точку O, не лежащую между параллельными плоскостями α и β, проведены прямые l и m. Прямая l пересекает</p>

<p>и β, проведены прямые l и m. Прямая l пересекает плоскости α и β в точках A_1 и A_2 соответственно, прямая m – в точках B_1 и B_2. Найдите длину отрезка A_2B_2, если $A_1B_1 = 12$ см, $B_1O : OB_2 = 3 : 4$.</p> <p>3. Изобразите параллелепипед $ABCD A_1B_1C_1D_1$ и постройте его сечение плоскостью, проходящей через точки M, N и K, являющиеся серединами ребер AB, BC и DD_1.</p>	<p>плоскости α и β в точках A_1 и A_2 соответственно, прямая m – в точках B_1 и B_2. Найдите длину отрезка A_1B_1, если $A_2B_2 = 15$ см, $OB_1 : OB_2 = 3 : 5$.</p> <p>3. Изобразите тетраэдр $DABC$ и постройте его сечение плоскостью, проходящей через точки M и N, являющиеся серединами ребер DC и BC, и точку K, такую, что $K \in DA$, $AK : KD = 1 : 3$.</p>
---	--

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3 ПО ТЕМЕ: «ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ»

<p style="text-align: center;">Вариант I</p> <p>1. Диагональ куба равна 6 см. Найдите: а) ребро куба; б) косинус угла между диагональю куба и плоскостью одной из его граней.</p> <p>2. Сторона AB ромба $ABCD$ равна a, один из углов равен 60°. Через сторону AB проведена плоскость α на расстоянии $\frac{a}{2}$ от точки D. а) Найдите расстояние от точки C до плоскости α. б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла $DABM$, $M \in \alpha$. в) Найдите синус угла между плоскостью ромба и плоскостью α</p>	<p style="text-align: center;">Вариант II</p> <p>1. Основанием прямоугольного параллелепипеда служит квадрат; диагональ параллелепипеда равна $2\sqrt{6}$ см, а его измерения относятся как $1 : 1 : 2$. Найдите: а) измерения параллелепипеда; б) синус угла между диагональю параллелепипеда и плоскостью его основания.</p> <p>2. Сторона квадрата $ABCD$ равна a. Через сторону AD проведена плоскость α на расстоянии $\frac{a}{2}$ от точки B. а) Найдите расстояние от точки C до плоскости α. б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла $BADM$, $M \in \alpha$. в) Найдите синус угла между плоскостью квадрата и плоскостью α</p>
---	--

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4 ПО ТЕМЕ: «МНОГОГРАННИКИ»

<p style="text-align: center;">Вариант I</p> <p>1. Основанием пирамиды $DABC$ является правильный</p>	<p style="text-align: center;">Вариант II</p>
---	--

треугольник ABC , сторона которого равна a . Ребро DA перпендикулярно к плоскости ABC , а плоскость DBC составляет с плоскостью ABC угол в 30° . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

2. Основанием прямого параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ является ромб $ABCD$, сторона которого равна a и угол равен 60° . Плоскость $AD_1 C_1$ составляет с плоскостью основания угол в 60° . Найдите:

- высоту ромба;
- высоту параллелепипеда;
- площадь боковой поверхности параллелепипеда;
- площадь поверхности параллелепипеда

1. Основанием пирамиды $MABCD$ является квадрат $ABCD$, ребро MD перпендикулярно к плоскости основания, $AD = DM = a$. Найдите площадь поверхности пирамиды.

2. Основанием прямого параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ является параллелограмм $ABCD$, стороны которого равны $a\sqrt{2}$ и $2a$, острый угол равен 45° . Высота параллелепипеда равна меньшей высоте параллелограмма. Найдите:

- меньшую высоту параллелограмма;
- угол между плоскостью ABC_1 и плоскостью основания;
- площадь боковой поверхности параллелепипеда;
- площадь поверхности параллелепипеда

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5

ПО ТЕМЕ: «ВЕКТОРЫ»

К–5

Вариант 2

- $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ — параллелепипед. Изобразите на рисунке векторы, равные:
 - $\vec{B_1 C_1} + \vec{AB} + \vec{CC_1} + \vec{B_1 A_1}$;
 - $\vec{DC} - \vec{CB_1}$.
- В тетраэдре $DABC$ точка E — середина ребра AD , а точка M — точка пересечения медиан грани BDC . Разложите вектор \vec{EM} по векторам \vec{AB} , \vec{AC} и \vec{AD} .
- Докажите, что векторы $\vec{m} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$, $\vec{h} = 2\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$ и $\vec{p} = 8\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$ компланарны.
- *. В тетраэдре $DABC$ точки M и K — середины ребер AB и CD соответственно. Докажите, что середины отрезков MC , MD , NA и NB являются вершинами параллелограмма.

К–5

Вариант 3

- $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ — параллелепипед. Изобразите на рисунке векторы, равные:
 - $\vec{BC} + \vec{C_1 D_1} + \vec{B_1 B} + \vec{D_1 A_1}$;
 - $\vec{D_1 C_1} - \vec{A_1 B}$.
- В тетраэдре $DABC$ точка E — середина DB , а точка M — точка пересечения медиан грани ABC . Разложите вектор \vec{EM} по векторам \vec{DA} , \vec{DB} и \vec{DC} .
- Даны три неколлинеарных вектора \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} . Найдите значение k , при котором векторы $\vec{m} = k\vec{a} + k^2\vec{b} + 2\vec{c}$ и $\vec{n} = \vec{a} + k\vec{b} + \vec{c}$ коллинеарны.
- *. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ точки E и F — середины отрезков BD и $C_1 C$. Докажите, используя векторы, что прямые BC_1 , EF и DC параллельны одной плоскости.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6

ИТОГОВАЯ

Вариант 1

1. Высота правильной треугольной пирамиды равна 6 см. Сторона ее основания — $8\sqrt{3}$ см. Вычислите длину ребра этой пирамиды.

2. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ проведено сечение плоскостью, содержащей прямую BD и вершину C_1 . Угол между плоскостями сечения и основания равен 60° . $AB = 8$ см, $BC = 6$ см. Вычислите площадь сечения.

3. Через центр O квадрата $ABCD$ проведен к его плоскости перпендикуляр KO . Угол между прямой KC и плоскостью квадрата равен 60° . $AB = 18$ см. Вычислите угол между плоскостями:

- а) AKC и DKB ;
- б) ABC и BKC .

Вариант 2

1. Высота правильной четырехугольной пирамиды равна 16 см. Сторона основания пирамиды — 24 см. Вычислите расстояние от вершины пирамиды до:

- а) сторон основания;
- б) до вершин основания.

2. Сторона основания правильной треугольной призмы $MPKM_1 P_1 K_1$ равна 12 см. Вычислите площадь сечения призмы плоскостью MPK , если угол между плоскостями сечения и основания равен 45° .

3. Через вершину D тупого угла ромба $ABCD$ проведен к его плоскости перпендикуляр DM , равный 9,6 дм. Диагонали ромба равны 12 дм и 16 дм. Вычислите величину угла между плоскостями:

- а) ABC и MDC ;
- б) ABC и CBM .

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 24796901158842737022784036765956054387186855813

Владелец Коробицына Евгения Алексеевна

Действителен с 10.05.2023 по 09.05.2024