

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 18 г. Каменск-Шахтинский

Рассмотрено  
Педагогическим советом  
МБОУ СОШ №18  
Протокол № 1 от 31.08 2020г

«Утверждаю»  
Директор МБОУ СОШ №18  
Шувалова И.Н.  
Приказ № 350 от 31.08 2020г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по геометрии  
(учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс) 11  
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов 67

Учитель Пятницкая Елена Сергеевна  
(Фамилия, имя, отчество)

Учебник «Геометрия 10-11 класс» под редакцией Л.С. Атанасян и др.,  
издательство «Просвещение»

2020-2021 учебный год

## Содержание

1. Раздел «Пояснительная записка»
2. Раздел «Планируемые результаты освоения учебного предмета»
3. Раздел «Содержание учебного предмета»
4. Раздел «Календарно-тематическое планирование»

## Раздел «Пояснительная записка»

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе Государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Ориентирована на учащихся 11 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Федерального Закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года (с изменениями и дополнениями) (далее «Закон об образовании»).
2. Письма Минобрнауки РФ от 03.03.2016 № 08-334 «Об оптимизации требований к структуре рабочей программе учебных предметов, курсов»;
3. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. (Приказ Минпросвещения России от 20.05.2020 №254)
4. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ СОШ №18.
6. Положение о рабочей программе учителя МБОУ СОШ №18.
7. Учебный план МБОУ СОШ №18 на 2020-2021 учебный год.
8. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям организации обучения в общеобразовательных учреждениях» - СанПин 2.4.2821-10.
9. Учебник «Алгебра и начала математического анализа» под редакцией А.Г. Мордковича и др., издательство «Просвещение»

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

**Главной целью современного образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели** обучения по геометрии, как одного из разделов математики:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных

дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В содержании календарно-тематического планирования предлагается реализовать актуальные в настоящее время компетентный, личностно ориентированный, деятельный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- систематизация изучение свойств геометрических тел в пространстве и их взаимного расположения;
- формирование умения применять полученные знания для решения задач, выделения необходимых понятий;
- формирование умения выполнять чертежи пространственных тел;

Календарно-тематические планы рекомендуется рассматривать, как ориентировочные. Они предполагают творческое их использование в отношении распределения учебного материала и времени на изучение различных тем, последовательности их рассмотрения, замены или привлечения дополнительного материала, выбора форм, методов, приемов обучения, видов самостоятельной деятельности в рамках требований Государственного стандарта математического образования.

### **Место в учебном процессе.**

Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает организацию процесса обучения в объеме 68 часов (2 часа в неделю). Т.к. 23.02, 08.03, 01.05 и 09.05 государственные праздники, то планируемое количество часов составило 67. Преподавание ведется с использованием УМК Л.С. Атанасян.

На основании примерных программ Минобрнауки РФ, содержащих требования к минимальному объему содержания образования по геометрии и с учетом направленности классов реализуются программа базового уровня

в

11Б.

С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в схематической форме ниже. Планируется использование следующих педагогических технологий в преподавании предмета:

- технологии полного усвоения;
- технологии обучения на основе решения задач;
- технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
- технологии проблемного обучения,
- ИКТ (дистанционное обучение с применением Интернета; для проведения управляемых самостоятельных работ, математических

диктантов, устной разминки (1 раз в 3 урока), объяснения и иллюстрации нового учебного материала используются презентации в Power Point; при работе над проектами предполагается значительное применение ресурсов Интернета).

*В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.*

В процессе обучения геометрии осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Учащиеся продолжают овладение разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- |   |  |
|---|--|
| Познавательная<br>деятельность                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);</li> <li>• использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;</li> <li>• исследования несложных реальных связей и зависимостей;</li> <li>• участия в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы;</li> <li>• самостоятельного создания алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.</li> </ul>   |
| Информационно-коммуникативная<br>деятельность | <ul style="list-style-type: none"> <li>• извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделения основной информации от второстепенной, критического оценивание достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);</li> <li>• использования мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;</li> <li>• владения основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следования этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута), участие в коллективных проектах.</li> </ul> |
| Рефлексивная<br>деятельность                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• объективного оценивания своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учета мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке;</li> <li>• умения соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;</li> <li>• владения навыками организации и участия в коллективной</li> </ul>   |

деятельности.

Спецификой учебной проектно-исследовательской деятельности является ее направленность на развитие личности, и на развитие у учащихся познавательно-исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

#### **Место предмета в учебном плане.**

Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает организацию процесса обучения в объеме 68 часов (3 часа в неделю). Т.к. 24.02, 09.03, 01.05 и 09.05 государственные праздники, то планируемое количество часов составило 66. Преподавание ведется с использованием УМК Л.В. Атанасян.

#### **Общая характеристика учебного предмета.**

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

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
- выполнения расчетов практического характера;
- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

## Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной

деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:



➤ допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

➤ работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

➤ полно 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 ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

➤ продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

➤ отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

➤ возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

➤ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

➤ допущены один – два 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.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

➤ неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

➤ имелись затруднения или допущены ошибки в определении

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 задания обязательного уровня сложности по данной теме;

➤ при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

➤ не раскрыто основное содержание учебного материала;

➤ обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

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

Отметка «1» ставится, если:

➤ ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

### **3. Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

#### **3.1. Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

#### **3.2. К негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный

план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

### 3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

## Материально-техническое оснащение учебного процесса

1. «Геометрия 10-11 класс» учебник для общеобразовательных учреждений. /Л.С.Атанасян и др. «Просвещение»
2. Ф. Ф. Лысенко Математика ЕГЭ – 2020, 2021 . Вступительные экзамены. – Ростов-на-Дону: Легион;
3. С. М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов Задачи по геометрии 10-11 класс. – М.: Просвещение.

А также **дополнительных пособий:**

**для учителя:**

- Башмаков М.И. Математика. Практикум по решению задач. Учебное пособие для 10 – 11 классов гуманитарного профиля. М., Просвещение, 2010;
- Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка – Волгоград: Учитель;
- Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по геометрии для 11 класса, М.;
- Шамшин В.М. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике, Феникс, Ростов-на-Дону;
- Ковалёва Г.И. Учебно-тренировочные тематические тестовые задания с ответами по математике для подготовки к ЕГЭ, ч. I,II,III, ;
- Студенецкая В.Н. Математика: система подготовки учащихся к ЕГЭ,;
- Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;
- Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

**для учащихся:**

- Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г.И. Ковалева, Т.И. Бузулина, О.Л. Безрукова, Ю.А. Розка – Волгоград: Учитель, 2021;
- Г.В. Дорофеев, Г.К. Муравин, Е.А. Седова Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 кл. М.,Дрофа,;

- Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ –2021. Учебно-тренировочные тесты. – Ростов-на-Дону: Легион;
- Ф.Ф. Лысенко Тематические тесты. Математика ЕГЭ –2021. – Ростов-на-Дону: Легион;
- Энциклопедия для детей. Т. 11, Математика, М.,
- Сборники книг для подготовке к ГИА и научно-популярной литературы (собранный учителем коллекция книг в электронном виде по подготовке к ГИА на дисках CD с различных образовательных сайтов, например, <http://www.alleng.ru/edu/math3.htm>, <http://eek.diary.ru/>)

С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в схематической форме ниже. Планируется использование следующих педагогических технологий в преподавании предмета:

- технологии полного усвоения;
- технологии обучения на основе решения задач;
- технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
- технологии проблемного обучения,
- ИКТ (дистанционное обучение с применением Интернета; для проведения управляемых самостоятельных работ, математических диктантов, устной разминки (1 раз в 3 урока), объяснения и иллюстрации нового учебного материала используются презентации в Power Point; при работе над проектами предполагается значительное применение ресурсов Интернета).

***В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.***

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

- «1С: Образовательная коллекция. Планиметрия, 7-9 кл.»,
- «Большая электронная детская энциклопедия по математике»,
- «1С: Школа. Математика, 5 – 11 кл. Практикум»,

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- Министерство образования РФ  
<http://www.informika.ru/>  
<http://www.ed.gov.ru/>  
<http://www.edu.ru/>
- Тестирование online: 5 - 11 классы  
<http://www.kokch.kts.ru/cdo/>  
<http://uztest.ru/>
- Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое  
<http://teacher.fio.ru>  
<http://www.it-n.ru/>

<http://pedsovet.org/>

<http://www.uchportal.ru/>

- Новые технологии в образовании

<http://www.sumirea.ru/narticle702.html>

<http://www.int-edu.ru/>

- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия

<http://mega.km.ru>

- сайты «Энциклопедий энциклопедий», например:

<http://www.encyclopedia.ru/>

### **Работа с детьми-инвалидами, одарёнными и слабоуспевающими учащимися**

Одной из важнейших задач основного общего образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования является обеспечение «условий для индивидуального развития всех обучающихся, в особенности тех, кто в наибольшей степени нуждается в специальных условиях обучения, – детей-инвалидов и детей с ОВЗ, одарённых детей и детей испытывающих трудности в обучении»

Работа по этим направлениям проводится в соответствии с программой школы по работе с детьми-инвалидами, одаренными детьми и детьми, испытывающими трудности в обучении.

### **Раздел «Планируемые результаты освоения учебного предмета».**

- В результате изучения геометрии ученик должен знать/понимать
  - распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
  - анализировать взаимное расположение объектов в пространстве;
  - изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
  - строить сечения куба, призмы, пирамиды;
  - решать стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
  - 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) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
  - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач..

### **Раздел «Содержание учебного предмета».**

Повторение курса геометрии 10 класса.

### **Глава 5. «Метод координат в пространстве»**

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная и осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Изучают понятие декартовых координат в пространстве, формулы координат вектора, связь между координатами векторов и координатами точек, формулы вычисления скалярного произведения векторов, вычисления угла между прямыми, плоскостями, понятия движения в пространстве: осевая, центральная и зеркальная симметрии; параллельный перенос, поворот, свойства движения.

### **Глава 6. «Цилиндр, конус и шар»**

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения. Изучают понятие о телах вращения и поверхностях вращения, прямой круговой цилиндр, его элементы, осевые сечения, перпендикулярные оси; сечения, параллельные оси, прямой круговой конус, его элементы, осевые сечения конуса; сечения, перпендикулярные оси; сечения, проходящие через вершину, шар, сфера, сечение шара плоскостью, касательная плоскость к сфере, комбинация многогранников и тел вращения. Учатся выполнять рисунки с комбинацией круглых тел и многогранников; соотносить их с их описаниями, чертежами, аргументировать свои суждения об этом расположении, решать задачи на вычисление площадей поверхностей круглых тел, решать задачи, требующие распознавания различных тел вращения и их сечений, построения соответствующих чертежей.

### **Глава 7. «Объемы тел»**

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей. Изучают понятие об объеме, основные свойства объемов, формулы для вычисления объемов многогранников: прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, формулы для вычисления объемов тел вращения: цилиндра, конуса, шара. уметь решать задачи вычислительного характера на непосредственное применение формул объемов многогранников и круглых тел, в том числе в ходе решения несложных практических задач.

### **Повторение курса геометрии 10-11 классов.**

Аксиомы стереометрии и их следствия Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах Угол между прямой и плоскостью Двугранный угол. Перпендикулярность

плоскостей Многогранники: параллелепипед призма, пирамида, площади их поверхностей. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Цилиндр, конус, шар, площади их поверхностей. Объемы тел Применяют изученный теоретический материал при решении различных планиметрических и стереометрических задач, решать задачи на комбинации тел

Раздел №	Тема	Количество часов	Контрольные, практические работы (количество часов)
	Повторение курса 10 класса	4	Вводная контрольная работа
1.	Метод координат в пространстве. Движение.	18	Контрольная работа № 1 по теме :« Простейшие задачи в координатах». Контрольная работа № 2 по теме : «Скалярное произведение векторов в пространстве. Движение»
2	Цилиндр, конус, шар	23	Контрольная работа № 3 по теме ; «Цилиндр, конус, шар».
3.	Объемы тел	19	Контрольная работа № 4 по теме ; «Объемы тел»
4.	Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов.	3	Итоговая контрольная работа
	Итого	67	

## Раздел «Календарно-тематическое планирование»

№ п/п	Дата (план)	Дата (факт)	Вид деятельности учащихся	Задачи. Планируемый результат и уровень освоения	
				Компетенции	
				Учебно-познавательная	
				Базовая программа (Предметно – функциональная подготовка)	Профильная программа (продвинутый уровень)
<b><u>Общие цели:</u></b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.</li> <li>▪ Создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.</li> <li>▪ Формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический.</li> <li>▪ Формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.</li> <li>▪ Создание условий для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.</li> <li>▪ Формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных;</li> <li>▪ Создание условий для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию.</li> </ul>					
<b><u>Общепредметные цели:</u></b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов.</li> <li>▪ Владение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне.</li> <li>▪ Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности.</li> <li>▪ Воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.</li> </ul>					
<b>Повторение курса 10 класса (4 ч)</b>					
<b><u>Основные цели:</u></b> создать условия учащимся для:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Обобщения и систематизации сведений о параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей, о классе многогранников и о векторах.</li> <li>▪ Расширения и совершенствования геометрического аппарата, сформированного в курсе алгебры 10 класса.</li> </ul>					
<b><u>Тема:</u> Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей (1 ч)</b>					
<b><u>Цели урока:</u></b> повторение с учащимися параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; закрепление навыков учащихся в описывании взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве.					



1	03.09		Фронтальная. Индивидуальная. Построение алгоритма действия Решение упражнений Ответы на вопросы.	Учащиеся знают о параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей. Умеют описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории.	Учащиеся знают о параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей. Умеют описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, суждения свои об этом расположении могут аргументировать.
---	-------	--	--	--	---

**Тема: Многогранники (1 ч).**

**Цели урока:** повторение с учащимися определения призмы, пирамиды, формулы вычисления площади поверхности изученных многогранников; закрепление навыков учащихся распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.

2.	07.09		Групповая. Составление опорного конспекта. Решение задач	Знают определения призмы, пирамиды, умеют изображать их на чертеже. Знают формулы вычисления площади поверхности изученных многогранников. Умеют распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.	Знают формулы вычисления площади поверхности изученных многогранников. Умеют распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.
----	-------	--	--	---	---

**Тема: Векторы в пространстве (2 ч).**

**Цели урока:** повторение с учащимися вектор и его свойства; закрепление навыков учащихся в применении векторного метода для решения задач.

3.	10.09		Фронтальная Индивидуальная. Ответы на вопросы. Работа с тестом и книгой	Знают определение вектора и умеют решать простейшие задачи. Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить.	Знают определение вектора и умеют применять векторный метод для решения задач. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию
----	-------	--	---	---	---

**Метод координат в пространстве (18 ч).**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования представлений** о прямоугольной системе координат в пространстве, о координатном и векторном методах решения простейших задач.
- **Овладения умением** применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.
- **Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.

<b>Тема: Прямоугольная система координат в пространстве (2 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о прямоугольной системой координат в пространстве; <b>овладение навыками и умениями</b> строить точку по координатам и находить координаты точки.					
5.	14.09		Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	Учащиеся знакомы с прямоугольной системой координат в пространстве, умеют строить точку по координатам и находить координаты точки. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	Учащиеся знают составляющие прямоугольной системы координат в пространстве. Умеют строить точку по координатам и находить координаты точки. Умеют находить и использовать информацию.
6.	17.09		Групповая, индивидуальная. Решение задач	Учащиеся знакомы с прямоугольной системой координат в пространстве, умеют строить точку по координатам и находить координаты точки.	Учащиеся знакомы с прямоугольной системой координат в пространстве, умеют строить точку по координатам и находить координаты точки.
<b>Тема: Координаты вектора (2 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися об определении координат вектора; <b>овладение навыками и умениями</b> решать несложные задачи; <b>формирование умения</b> решать задачи на нахождение координат точек.					
7.	21.09		Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий	Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать задачи. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.
8.	24.09		Групповая, индивидуальная. Решение задач	Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Могут дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность.	Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать задачи. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.
<b>Тема: Связь между координатами векторов и координатами точек (2 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о связи между координатами векторов и координатами точек; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулы для решения несложных задач.					
9.	28.09		Групповая Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения несложных задач. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. Могут выделить и записать главное, могут привести примеры.

10.	01.10		Индивидуальная. Решение задач, работа с тестом и книгой	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения несложных задач.	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач.
<b>Тема: Простейшие задачи в координатах (3 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о 3 простейших задачах в координатах; <b>овладение навыками и умениями</b> решать несложные задачи; <b>формирование умения</b> решать задачи в координатах.					
11.	05.10		Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения сопоставлять и классифицировать, участвовать в диалоге.	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать задачи. Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров.
12.	08.10		Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Могут проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать задачи. Восприятие устной речи, составление конспекта, разбор примеров.
13.	12.10		Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции. (П)	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать задачи. Могут рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи. (ТВ)
<b>Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат в пространстве.»</b>					
<b>Цель урока: проверить</b> знания и умение учащихся по темам 11-го класса «Прямоугольная система координат в пространстве», «Координаты вектора», «Связь между координатами векторов и координатами точек», « Простейшие задачи в координатах».					
14.	15.10		Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют понимания применение координатного и векторного методов к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.	Учащиеся могут свободно пользоваться координатным и векторным методами при решении задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

**Тема: Угол между векторами. Скалярное произведение векторов (2 ч).**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися об угле между векторами и скалярном произведении векторов; **овладение навыками и умениями** вычислять угол между векторами в пространстве; **формирование умения** решать задачи на нахождение скалярного произведения векторов

15.	19.10		Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним	Знают об угле между векторами и скалярном произведении векторов. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов.	Знают об угле между векторами и скалярном произведении векторов. Учащиеся умеют применять векторно-координатный метод к решению несложных задач.
16.	22.10		Групповая. Решение качественных задач.	Знают об угле между векторами и скалярном произведении вектором. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов.	Знают об угле между векторами и скалярном произведении вектором. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов.

**Тема: Вычисление углов между прямыми и плоскостями (3 ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о формуле для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве; **овладение навыками и умениями** применять формулу к решению несложных задач.

17.	26.10		Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач. Могут рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи.	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению задач. Выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников.
18.	09.11		Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач.	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению задач.
19.	12.11		Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач. Подбор аргументов для доказательства своего решения, могут выполнять и оформлять тестовые задания	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению задач. Могут рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению, участие в диалоге.

**Тема:** Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос (2 ч)

**Цели урока:** формирование представлений учащимися о различных видах симметрии; овладение навыками и умениями решать несложные задачи; формирование умения осуществлять преобразования симметрии в пространстве и решать задачи.

20.	16.11	Фронтальная составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся знакомы с различными видами симметрии. Умеют решать простейшие задачи. Подбор аргументов, соответствующих решению, участие в диалоге, могут проводить сравнительный анализ.	Знают виды движения и их свойства. Умеют осуществлять преобразования симметрии в пространстве и решать задачи.
21.	19.11	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся знакомы с различными видами симметрии. Умеют решать простейшие задачи. Могут пользоваться математическим справочником, рассуждать и обобщать, выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников.	Знают виды движения и их свойства. Умеют осуществлять преобразования симметрии в пространстве и решать задачи. Отражение в письменной форме своих решений, могут, аргументировано отвечать на вопросы собеседников

**Контрольная работа № 2 по теме «Скалярное произведение векторов. Движение»**

**Цель урока:** проверить знания и умение учащихся по темам 11-го класса: Угол между векторами. Скалярное произведение векторов; Вычисление углов между прямыми и плоскостями; Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

22.	23.11	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют умение вычислять угол между векторами, между прямыми и плоскостями, знание центральной, осевой и зеркальной симметрий.	Учащиеся могут свободно использовать умение вычислять угол между векторами, между прямыми и плоскостями, знание центральной, осевой и зеркальной симметрий.
-----	-------	---	---	---

**Цилиндр, конус, шар (20 ч).**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования** представлений о телах вращения: цилиндре, конуса, усеченного конуса, сферы и шара.
- **Овладения умением** находить площади поверхностей тел вращения.
- **Овладения навыками** решения задач на многогранники и тела вращения.
- **Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.

**Тема:** Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра (4 ч)

**Цели урока:** формирование представлений учащимися о цилиндре. о формуле вычисления поверхности цилиндра; овладение навыками и умениями применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление; формирование умения применять

формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на доказательство.					
23.	26.11		Фронтальная индивидуальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями.	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление. Могут рассуждать и обобщать, вести диалог, выступать с решением проблемы.	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство.
24.	30.11		Фронтальная, работа с демонстрационным материалом	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление. Могут аргументировано отвечать на вопросы собеседников.	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство.
25.	03.12		Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление. Умеют работать по заданному алгоритму, выполнять и оформлять тестовые задания.	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство.
26.	07.12		Индивидуальная. Решение качественных задач.	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление. Умеют выполнять и оформлять тестовые задания, сопоставлять предмет и окружающий мир	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство.
<b>Тема: Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. (2 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о конусе, о формуле вычисления поверхности конуса; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление; <b>формирование умения</b> применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на доказательство.					
27.	10.12		Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению простейших задач на вычисление. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, составление конспекта, участие в диалоге	Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.

28.	14.12		Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление.
-----	-------	--	--	---	--

**Тема: Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса. (2 ч).**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися об усеченном конусе, о формуле вычисления поверхности усеченного конуса;  
**овладение навыками и умениями** применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление;  
**формирование умения** применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на доказательство.

29.	17.12		Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление. Умеют определять понятия, приводить доказательства.(Р)	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление. (И)
-----	-------	--	--	--	---

30.	21.12		Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П)	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление. (ТВ)
-----	-------	--	--	--	--

**Тема: Повторение. Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Решение задач. (2 ч).**

31	24.12		Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов, цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса цилиндра, к решению задач на вычисление. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов, цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса, цилиндра к решению задач на вычисление.
----	-------	--	--	--	---

32.	28.12		Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов, цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса цилиндра, к решению задач на вычисление. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов, цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса, цилиндра к решению задач на вычисление.
-----	-------	--	---	--	---

**Тема: Сфера и шар. Уравнение сферы. (1 ч).**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о сфере и шаре, об уравнении сферы; **овладение навыками и умениями** применять формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы, **формирование умения** применять формулы к решению задач на доказательство.

33.	11.01		Фронтальная индивидуальная	Учащиеся знают определение сферы и шара, уравнение сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы.	Учащиеся знают определение сферы и шара, уравнение сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач на составление уравнения сферы.
-----	-------	--	-------------------------------	---	--

**Тема: Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере (2 ч).**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о взаимном расположении сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере; **овладение навыками и умениями** применять формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы; **формирование умения** применять формулы к решению задач на доказательство.

34	14.01		Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Учащиеся знают определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач.	Учащиеся знают определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач.
35	18.01		Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Учащиеся знают определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач.	Учащиеся знают определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач.

**Тема: Сфера и шар. Площадь сферы (2 ч).**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о формуле вычисления поверхности сферы; **овладение навыками и умениями** применять формулы площади поверхности сферы к решению задач на вычисление; **формирование умения** применять формулы площади поверхности сферы к решению задач на доказательство.



36.	21.01		Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач. Может самостоятельно готовить обзоры, конспекты, проекты, обобщая данные, полученные из различных источников.	Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. Умеют самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность
37	25.01		Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач.	Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач.
<b>Тема: Повторение. Четырёхугольники и треугольники. Решение задач. (2 ч).</b>					
38	28.01		Групповая. Решение качественных задач.	Владеют понятиями треугольники и четырёхугольники, их классифицируют. Учащиеся умеют применять свойства и теоремы для решения простейших задач.	Решают задачи на более высоком уровне
39.	01.02		Групповая. Решение качественных задач.	Владеют понятиями треугольники и четырёхугольники, их классифицируют. Учащиеся умеют применять свойства и теоремы для решения простейших задач.	Решают задачи на более высоком уровне
<b>Тема: Площади поверхности тел вращения (1 ч).</b>					
40	04.02		Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся знают классификацию тел вращения и формулы для вычисления площадей поверхности. Учащиеся умеют применять свойства и теоремы для решения простейших задач.	Решают задачи на более высоком уровне
<b>Тема: Решение задач на комбинацию многогранников и тел вращения (4 ч).</b>					
<b>Цели урока:</b> овладение навыками и умениями изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи; <b>формирование умения</b> применять теоремы планиметрии к решению задач по стереометрии.					
41	08.02		Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают и умеют изображать основные многогранники и тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме	Знают и умеют изображать основные многогранники и тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи на комбинацию тел: многогранник – тела вращения. Ведение диалога, могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы.

42	11.02		Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают и умеют изображать основные многогранники и тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме	Знают и умеют изображать основные многогранники и тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи на комбинацию тел: многогранник – тела вращения. Ведение диалога, могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы.
43	15.02		Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают и умеют изображать основные многогранники и тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме	Знают и умеют изображать основные многогранники и тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи на комбинацию тел: многогранник – тела вращения. Ведение диалога, могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы.
44	18.02		Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают и умеют изображать основные многогранники и тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме	Знают и умеют изображать основные многогранники и тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи на комбинацию тел: многогранник – тела вращения. Ведение диалога, могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы.

### Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр, конус, шар»

**Цель урока:** проверить знания и умение учащихся по темам 11-го класса: «Понятие цилиндра», «Площадь поверхности цилиндра», «Понятие конуса», «Площадь поверхности конуса», «Понятие усеченного конуса», «Площадь поверхности усеченного конуса», «Сфера и шар», «Уравнение сферы», «Площадь сферы».

45.	22.02		Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: понимание применения понятий темы «Цилиндр, конус, шар». Умеют решать простейшие задачи.	Учащиеся могут свободно пользоваться умению решать задачи на комбинацию тел.
-----	-------	--	---	--	--

### Объемы тел (19ч.)

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования представлений о** понятии объема многогранника и тела вращения.
- **Обобщения и систематизации сведения** о многогранниках и телах вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.
- **Создания условия** для использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.
- **Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.

**Тема:** Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда (3ч).

**Цели урока:** формирование представлений учащимися о понятии объема, о формуле вычисления объема прямоугольного параллелепипеда; овладение навыками и умениями применять формулы объема прямоугольного параллелепипеда к решению задач на вычисление; формирование умения применять формулы объема прямоугольного параллелепипеда к решению задач на доказательство.

46.	25.02		Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление.
47	01.03		Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут выполнять и оформлять тестовые задания, подбор аргументов для обоснования найденной ошибки	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление.
48.	04.03		Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут выполнять и оформлять тестовые задания, подбор аргументов для обоснования найденной ошибки	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление.

**Тема: Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра. (2ч).**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о формуле вычисления объема прямой призмы и цилиндра; **овладение навыками и умениями** применять формулы объема прямой призмы и цилиндра к решению задач на вычисление; **формирование умения** применять формулы объема прямой призмы и цилиндра к решению задач на доказательство.

49.	11.03		Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Умеют пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения задач. Умеют выполнять и оформлять задания программированного контроля
-----	-------	--	--	--	---

50.	15.03		Индивидуальная. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач.	Умеют находить объёмы тел в задачах на комбинацию тел. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.
-----	-------	--	---	--	---

**Тема: Теоремы об объеме пирамиды и конуса. (2ч).**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о формуле вычисления объема пирамиды и конуса; **овладение навыками и умениями** применять формулы объема пирамиды и конуса к решению задач на вычисление; **формирование умения** применять формулы объема прямой призмы и цилиндра, пирамиды и конуса к решению задач на доказательство.

51	18.03		Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Умеют пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения задач. Умеют выполнять и оформлять задания программированного контроля
----	-------	--	--	---	--

52	22.03		Индивидуальная. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объемов прямой призмы и цилиндра, пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач.	Умеют находить объёмы тел в задачах на комбинацию тел. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.
----	-------	--	---	--	---

53.	05.04		Индивидуальная. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объемов прямой призмы и цилиндра, пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач.	Умеют находить объёмы тел в задачах на комбинацию тел. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.
-----	-------	--	---	--	---

**Тема: Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла (1ч).**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о формуле вычисления объемов всех изученных тел; **овладение навыками и умениями** находить объем тел с использованием определенного интеграла несложных случаях.

54.	08.04		Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся знают формулы вычисления объемов изученных тел. Учащиеся умеют находить объем тел с использованием определенного интеграла в несложных случаях. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа	Учащиеся знают формулы вычисления объемов изученных тел. Учащиеся умеют находить объем тел с использованием определенного интеграла несложных случаях. Умеют воспринимать устную речь, участвуют в диалоге
-----	-------	--	--	--	--

**Тема: Объем наклонной призмы. (1ч).**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о формуле вычисления объема наклонной призмы; **овладение навыками и умениями** применять формулы объема наклонной призмы к решению задач на вычисление; **формирование умения** применять формулы объема наклонной призмы к решению задач на доказательство.

55.	12.04	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема наклонной призмы. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема наклонной призмы. Выводят формулы для вычисления объемов пирамиды, конуса, цилиндра.
-----	-------	--	--	---

**Тема: Объем пирамиды. Объем конуса (в том числе и усечённых) (2ч).**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о формуле вычисления объема пирамиды и конуса; **овладение навыками и умениями** применять формулы объема пирамиды и конуса(в том числе и усечённых) к решению задач на вычисление; **формирование умения** применять формулы объема пирамиды и конуса(в том числе и усечённых) к решению задач на доказательство.

56.	15.04	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса(в том числе и усечённых). Умеют применять формулы для решения простейших задач. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. (Р)	Умеют находить объёмы тел в задачах на комбинацию тел. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению, могут правильно оформлять работу. (И)
57	19.04	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму. (П)	Учащиеся умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление. Могут оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге. (ТВ)
58.	22.04	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму. (П)	Учащиеся умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление. Могут оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге. (ТВ)

**Контрольная работа № 4 по теме «Объемы тел»**

**Цель урока:** проверить знания и умение учащихся по темам 11-го класса: «Понятие объема», «Объем прямоугольного параллелепипеда», «Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник», «Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла», «Объем наклонной призмы», «Объем пирамиды», «Объем конуса».

59.	26.04		Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют умение вычислять объемы пирамиды, конуса, наклонной и прямой призмы, вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	Учащиеся могут свободно использовать умение вычислять объемы пирамиды, конуса, наклонной и прямой призмы, вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла
-----	-------	--	---	--	--

**Тема: Повторение. Углы и отрезки на окружности. Решение задач (1ч).**

60.	29.04		Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о вписанных и центральных углах, пропорциональных отрезках в круге. Умеют применять формулы для решения простейших задач. (Р)	Умеют решать задачи. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)
-----	-------	--	--	--	---

**Тема: Объем шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора (3ч).**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о формуле вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора; **овладение навыками и умениями** применять формулы объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на вычисление; **формирование умения** применять формулы объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на доказательство.

61.	03.05		Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора. Умеют применять формулы для решения простейших задач. (Р)	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора. Умеют применять формулы для решения задач. (ТВ)
62	06.05		Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. (Р)	Умеют решать задачи на нахождение объемов в комбинации тел. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)
63	10.05		Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. (Р)	Умеют решать задачи на нахождение объемов в комбинации тел. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)

64.	13.05		Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. (Р)	Умеют решать задачи на нахождение объемов в комбинации тел. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)
<b>Итоговая контрольная работа</b>					
65.	17.05		Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся знают основные понятия геометрии. Умеют решать на продуктивном уровне простейшие задачи.	Умеют решать на творческом уровне простейшие задачи.
<b>Обобщающий урок геометрии (2ч)</b>					
66.	20.05		Индивидуальная	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С. Умеют проводить самооценку собственных действий
67	24.05		Индивидуальная	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С. Умеют проводить самооценку собственных действий