

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Владимирской области
Управление образования администрации Камешковского муниципального района Владимирской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Сергеихинская средняя общеобразовательная школа

РАСМОТРЕНО
Педагогическим советом

_____ Панина И. В.

Протокол № 3
От «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ШМО
физико-математического цикла

_____ Секушенко А.Е.

Протокол № 3
От «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

_____ Мухрова И.С.

Приказ № 114
От «30» августа 2023 г.

Рабочая программа
по геометрии
для 11 класса
на 2023 – 2024 учебный год.

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 11 класса разработана с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и в соответствии с авторской программой А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 10-11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко / . — М. :Вентана-Граф, 2020). В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции – *умения учиться*.

Учебник «Геометрия -11» ориентирован на реализацию системно-деятельностного подхода, который позволит обеспечить активную учебно-познавательную деятельность обучающихся. Ученик становится активным субъектом образовательного процесса, который приобретает деятельностную направленность. При этом содержание учебников позволяет использовать разнообразные формы обучения: это работа учащихся в паре, группе, применение современных (в том числе информационных) технологий обучения, проектная деятельность учащихся, имеющая важное практическое значение.

Содержание и методический аппарат учебников способствуют формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Общая характеристика учебного предмета «Геометрия»

Практическая значимость школьного курса геометрии 11 класса состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и др.).

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную письменную и устную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представление о геометрии как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов, и области их применения, демонстрация возможности применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения типовых упражнений, Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа, раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования предмет «Геометрия» изучается с 7-го по 11-й класс. Согласно федеральному базисному учебному плану и учебному плану на изучение геометрии в 11-м классе отводится 85 часов, из расчета 2,5 часа в неделю.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности; патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии изменяющейся ситуацией;
- 3) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения
- 6) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные:

- 1) осознание значения геометрии в повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- 3) развитие умение работать с учебным математическим текстом (анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, их применение к решению геометрических и негеометрических задач, предполагающее умения:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов.
 - распознавать и изображать равные фигуры;
 - выполнять построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах и схемах;
 - проводить практические расчёты.

Изучение геометрии в 11 классе направлено на достижение **следующих целей:**

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности

Содержание учебного материала

Глава 1. Координаты и векторы в пространстве (19 часов). Декартовы координаты точки в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Гомотетия. Скалярное произведение векторов. Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости.

Глава 2. Тела вращения (29 часов). Цилиндр. Комбинации цилиндра и призмы. Конус. Усеченный конус. Комбинации конуса и пирамиды. Шар и сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы.

Глава 3. Объёмы тел. Площадь сферы (17 часов). Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы. Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усеченной пирамиды. Объёмы тел вращения. Площадь сферы.

Повторение и систематизация учебного материала. Повторение курса геометрии 11 класса(5 часов). Координаты и векторы в пространстве. Тела вращения. Объёмы тел. Площадь сферы.

Повторение курса планиметрии (5 часов). Треугольники. Четырёхугольники. Правильные многоугольники. Окружность и круг. Декартовы координаты на плоскости. Векторы. Геометрические преобразования.

В течение учебного года предусмотрены контрольные работы:

Контрольная работа № 1 по теме «Координаты и векторы в пространстве».

Контрольная работа № 2 по темам «Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Комбинации цилиндра, конуса и усеченного конуса с многогранниками».

Контрольная работа № 3 по темам «Сфера и шар. Уравнение сферы, комбинации шара с многогранниками, цилиндром и конусом».

Контрольная работа № 4 по теме «Объёмы многогранников».

Контрольная работа № 5 по темам «Объёмы тел вращения. Площадь сферы».

Контрольная работа № 6 «Обобщение и систематизация знаний учащихся».

Тематический план

	Наименование раздела	Кол-во час	Формируемые УУД
1	<i>Координаты и векторы в пространстве</i>	19	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; составлять план и последовательность действий; предвосхищать временные характеристики достижения результата; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; различать способ и результат действия; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок; учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; владеть общим приемом решения задач; строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера; поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; выражать в речи свои мысли и действия; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.</p>
2	<i>Тела вращения</i>	15	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения; различать способ и результат действия; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; удерживать цель деятельности до получения результата; формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий; определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план последовательности действий; корректировать деятельность; вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения; планировать решение учебной задачи.</p> <p>Познавательные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; строить речевые высказывания в устной и письменной форме; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач; уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; владеть общим приемом решения задач.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; контролировать действия партнера; уметь выслушивать мнения одноклассников, не перебивая; принимать коллективные решения; выражать в речи свои мысли и действия; уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения(если оно таково) и корректировать его; регулировать собственную деятельность посредством письменной речи; формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы; формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p>

3	<i>Объёмы тел. Площадь сферы</i>	27	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения; различать способ и результат действия; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач; владеть общим приемом решения задач; проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>
4	<i>Повторение и систематизация учебного материала</i>	15	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; выделять и осознавать то, что уже усвоено, осознавать качество и уровень усвоения; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок; различать способ и результат действия; формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий; сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона; формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы; проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;</p> <p>уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач; выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задач; уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнера; поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; устанавливать рабочие отношения; описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности; развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли.</p>

Литература и средства обучения:

1. Математика. Геометрия: 11 класс: базовый уровень: учебник/ А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.Б. Полонский, М.С. Якир; под ред. В.Е. Подольского – Москва: Просвещение, 2021
2. Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С. «Геометрия 11 класс. Базовый уровень». Методическое пособие, М. Вентана-Граф, 2020
3. Дидактический материал «Геометрия. 11 класс» Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С., М. Вентана – Граф, 2020
4. Интернет-ресурсы:
 - www.edu - "Российское образование" Федеральный портал.
 - www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
 - www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
 - www.mathvaz.ru - [досье школьного учителя математики](#)
 - www.it-n.ru "[Сеть творческих учителей](#)"
 - www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок".

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания. Нормы оценки:

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если: работа выполнена полностью; в логических 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, если: 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 исказившие 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 учащихся» 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.

Календарно - тематическое планирование по геометрии для 11 класса

№ урока	Тема урока Тип урока	Характеристика учебной деятельности	Формируемые результаты (с учетом требований ФГОС)			Форма контроля	Домашнее задание	Дата проведения
			Предметные	Метапредметные	Личностные			
Глава 1. Координаты и векторы в пространстве (19 часов)								
1	Декартовы координаты точки в пространстве <i>(урок изучения нового материала)</i>	Учащийся научится оперировать понятием декартовой системы координат в пространстве, находить расстояние между двумя точками по их координатам, определять координаты середины отрезка по координатам его концов	Формировать умения оперировать понятием декартовой системы координат в пространстве; находить расстояние между двумя точками по их координатам; определять координаты середины отрезка по координатам его концов	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	Фронтальная и индивидуальная работа	§ 1, вопросы 1-8, № 4, 6, 8, 10	
2	Декартовы координаты точки в пространстве <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятием декартовой системы координат в пространстве, находить расстояние между двумя точками по их координатам, определять координаты середины отрезка по координатам его концов	Формировать умения оперировать понятием декартовой системы координат в пространстве; находить расстояние между двумя точками по их координатам; определять координаты середины отрезка по координатам его концов	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	Самостоятельная работа	§ 1, № 12, 14, 16, 19, 21	
3	Декартовы координаты точки в пространстве <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятием декартовой системы координат в пространстве, находить расстояние между двумя точками по их координатам, определять координаты середины отрезка по координатам его концов	Формировать умения оперировать понятием декартовой системы координат в пространстве; находить расстояние между двумя точками по их координатам; определять координаты середины отрезка по координатам его концов	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	Самостоятельная работа	§ 1, № 23, 25, 28	
4	Векторы в пространстве <i>(урок изучения нового материала)</i>	Учащийся научится оперировать понятием вектора в пространстве, а также основными понятиями, связанными с определением вектора; определять координаты вектора, заданного координатами его начала и конца; сравнивать векторы, заданные координатами; находить модуль вектора, заданного координатами	Формировать умения оперировать понятием векторов в пространстве, а также основными понятиями, связанными с определением вектора; определять координаты вектора, заданного координатами его начала и конца; сравнивать векторы, заданные координатами; находить модуль вектора, заданного координатами	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Фронтальная и индивидуальная работы	§ 2, вопросы 1-13, № 4, 6, 8, 10	

5	Векторы в пространстве <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится: оперировать понятием вектора в пространстве, а также основными понятиями, связанными с определением вектора; определять координаты вектора, заданного координатами его начала и конца; сравнивать векторы, заданные координатами; находить модуль вектора, заданного координатами	Формировать умения оперировать понятием векторов в пространстве, а также основными понятиями, связанными с определением вектора; определять координаты вектора, заданного координатами его начала и конца; сравнивать векторы, заданные координатами; находить модуль вектора, заданного координатами	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Самостоятельная работа	§ 2, № 12, 14, 16, 18	
6	Векторы в пространстве <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится: оперировать понятием вектора в пространстве, а также основными понятиями, связанными с определением вектора; определять координаты вектора, заданного координатами его начала и конца; сравнивать векторы, заданные координатами; находить модуль вектора, заданного координатами	Формировать умения оперировать понятием векторов в пространстве, а также основными понятиями, связанными с определением вектора; определять координаты вектора, заданного координатами его начала и конца; сравнивать векторы, заданные координатами; находить модуль вектора, заданного координатами	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Самостоятельная работа	§ 2, № 21, 23, 25	
7	Сложение и вычитание векторов <i>(урок изучения нового материала)</i>	Учащийся научится оперировать понятием суммы векторов, применять правила треугольника, параллелограмма и параллелепипеда для сложения векторов, применять свойства сложения векторов, доказывать и применять правила сложения и вычитания векторов, заданных координатами	Формировать умения оперировать понятием суммы векторов; применять правила треугольника, параллелограмма и параллелепипеда для сложения векторов; применять свойства сложения векторов; доказывать и применять правила сложения вычитания векторов, заданных координатами	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Проверка домашнего задания	§ 3, вопросы 1-10, № 2, 4, 6, 8,	
8	Сложение и вычитание векторов <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятием суммы векторов, применять правила треугольника, параллелограмма и параллелепипеда для сложения векторов, применять свойства сложения векторов, доказывать и применять правила сложения и вычитания векторов, заданных координатами	Формировать умения оперировать понятием суммы векторов; применять правила треугольника, параллелограмма и параллелепипеда для сложения векторов; применять свойства сложения векторов; доказывать и применять правила сложения вычитания векторов, заданных координатами	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Самостоятельная работа	§ 3, № 12, 15, 17, 19, 27	

9	Сложение и вычитание векторов (урок закрепления знаний)	Учащийся научится оперировать понятием суммы векторов, применять правила треугольника, параллелограмма и параллелепипеда для сложения векторов, применять свойства сложения векторов, доказывать и применять правила сложения и вычитания векторов, заданных координатами	Формировать умения оперировать понятием суммы векторов; применять правила треугольника, параллелограмма и параллелепипеда для сложения векторов; применять свойства сложения векторов; доказывать и применять правила сложения векторов, заданных координатами	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Самостоятельная работа	§ 3, № 12, 15, 17, 19, 27	
10	Умножение вектора на число. Гомотетия (урок изучения нового материала)	Учащийся научится умножать вектор на число; доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число, метод координат для решения задач; оперировать понятием гомотетии; применять свойства гомотетии	Формировать умения умножать вектор на число, доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число, метод координат для решения задач; оперировать понятием гомотетии; применять свойства гомотетии	Формировать умения определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Проверка домашнего задания	§ 4, вопросы 1-10, № 5, 7, 9	
11	Умножение вектора на число. Гомотетия (урок закрепления знаний)	Учащийся научится умножать вектор на число; доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число, метод координат для решения задач; оперировать понятием гомотетии; применять свойства гомотетии	Формировать умения умножать вектор на число, доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число, метод координат для решения задач; оперировать понятием гомотетии; применять свойства гомотетии	Формировать умения определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Математический диктант	§ 4, № 11, 13, 15, 17, 19	
12	Умножение вектора на число. Гомотетия (комбинированный)	Учащийся научится умножать вектор на число; доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число, метод координат для решения задач	Формировать умения умножать вектор на число, доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число, метод координат для решения задач	Формировать умения определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Самостоятельная работа	§ 4, № 24, 26, 28, 32	

13	<p>Скалярное произведение векторов</p> <p><i>(урок изучения нового материала)</i></p>	<p>Учащийся научится оперировать понятиями угла между векторами и скалярного произведения двух векторов; доказывать и применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения</p>	<p>Формировать умения оперировать понятиями угла между векторами и скалярного произведения двух векторов; доказывать и применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения</p>	<p>Формировать умения определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы</p>	<p>Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения</p>	<p>Проверка домашнего задания</p>	<p>§ 5, вопросы 1-15, № 4, 6, 8, 10</p>	
14	<p>Скалярное произведение векторов</p> <p><i>(урок закрепления знаний)</i></p>	<p>Учащийся научится оперировать понятиями угла между векторами и скалярного произведения двух векторов; доказывать и применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения</p>	<p>Формировать умения оперировать понятиями угла между векторами и скалярного произведения двух векторов; доказывать и применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения</p>	<p>Формировать умения определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы</p>	<p>Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения</p>	<p>Проверка домашнего задания</p>	<p>§ 5, № 12, 15, 17, 21, 23, 25</p>	
15	<p>Скалярное произведение векторов</p> <p><i>(урок закрепления знаний)</i></p>	<p>Учащийся научится оперировать понятиями угла между векторами и скалярного произведения двух векторов; доказывать и применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения</p>	<p>Формировать умения оперировать понятиями угла между векторами и скалярного произведения двух векторов; доказывать и применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения</p>	<p>Формировать умения определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы</p>	<p>Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>§ 5, № 27, 29, 31, 33, 35</p>	
16	<p>Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости</p> <p><i>(урок изучения нового материала)</i></p>	<p>Учащийся научится оперировать понятиями геометрического места точек в пространстве, уравнения фигуры на координатной плоскости; выводить и использовать уравнение плоскости</p>	<p>Формировать умения оперировать понятиями геометрического места точек в пространстве, уравнения фигуры в координатном пространстве; выводить и использовать уравнение плоскости</p>	<p>Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы</p>	<p>Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.</p>	<p>Проверка домашнего задания</p>	<p>§ 6, вопросы 1-12, № 3, 5, 8</p>	

17	Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости (урок закрепления знаний)	Учащийся научится оперировать понятиями геометрического места точек в пространстве, уравнения фигуры на координатной плоскости; выводить и использовать уравнение плоскости	Формировать умения оперировать понятиями геометрического места точек в пространстве, уравнения фигуры в координатном пространстве; выводить и использовать уравнение плоскости	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.	Проверка домашнего задания	§ 6, № 10, 12, 14, 16, 18	
18	Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости (урок обобщения и систематизации знаний)	Учащийся научится оперировать понятиями геометрического места точек в пространстве, уравнения фигуры на координатной плоскости; выводить и использовать уравнение плоскости	Формировать умения оперировать понятиями геометрического места точек в пространстве, уравнения фигуры в координатном пространстве; выводить и использовать уравнение плоскости	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.	Самостоятельная работа	§ 6, № 21, 23, 26	
19	Контрольная работа № 1 по теме «Координаты и векторы в пространстве» (контроль и оценка знаний)	Демонстрируют знания и умения при решении задач	Применять полученные знания при решении задач различного вида	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Самостоятельная работа	Повторить § 1-6, задание на карточках	

Глава 2. Тела вращения (32 часов)

20	Цилиндр (урок изучения нового материала)	Учащийся научится оперировать понятиями цилиндра и его элементов, находить элементы цилиндра, находить площадь боковой поверхности цилиндра и площадь полной поверхности цилиндра	Формировать умение оперировать понятиями цилиндра и его элементов, находить элементы цилиндра, находить площадь боковой поверхности цилиндра и площадь полной поверхности цилиндра	Формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Проверка домашнего задания	§ 7, вопросы 1-8, № 2, 4, 7	
21	Цилиндр (урок закрепления знаний)	Учащийся научится оперировать понятиями цилиндра и его элементов, находить элементы цилиндра, находить площадь боковой поверхности цилиндра и площадь полной поверхности цилиндра	Формировать умение оперировать понятиями цилиндра, находить площадь боковой поверхности цилиндра и площадь полной поверхности цилиндра	Формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Математический диктант	§ 7, № 11, 14, 16	

22	Цилиндр <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями цилиндра и его элементов, находить элементы цилиндра, находить площадь боковой поверхности цилиндра и площадь полной поверхности цилиндра	Формировать умение оперировать понятиями цилиндра и его элементов, находить элементы цилиндра, находить площадь боковой поверхности цилиндра и площадь полной поверхности цилиндра	Формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Самостоятельная работа	§ 7, № 22, 25, 27	
23	Комбинации цилиндра и призмы <i>(урок изучения нового материала)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями призмы, вписанной в цилиндр, и призмы, описанной около цилиндра; использовать свойства взаимного расположения цилиндра и призмы	Формировать умения оперировать понятиями призмы, вписанной в цилиндр, и призмы, описанной около цилиндра; использовать свойства взаимного расположения цилиндра и призмы	Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	Проверка домашнего задания	§ 8, вопросы 1-6, № 9, 11	
24	Комбинации цилиндра и призмы <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями призмы, вписанной в цилиндр, и призмы, описанной около цилиндра; использовать свойства взаимного расположения цилиндра и призмы	Формировать умения оперировать понятиями призмы, вписанной в цилиндр, и призмы, описанной около цилиндра; использовать свойства взаимного расположения цилиндра и призмы	Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	Фронтальный опрос Решение задач	§ 8, № 13, 17, 19, 21	
25	Комбинации цилиндра и призмы <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями призмы, вписанной в цилиндр, и призмы, описанной около цилиндра; использовать свойства взаимного расположения цилиндра и призмы	Формировать умения оперировать понятиями призмы, вписанной в цилиндр, и призмы, описанной около цилиндра; использовать свойства взаимного расположения цилиндра и призмы	Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью	Самостоятельная работа	§ 8, № 24, 26	
26	Конус <i>(урок изучения нового материала)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями конуса и его элементов, находить элементы конуса, находить площадь боковой поверхности конуса и площадь полной поверхности конуса	Формировать умения оперировать понятиями конуса и его элементов; находить элементы конуса; находить площадь боковой поверхности конуса и площадь полной поверхности конуса	Формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Проверка домашнего задания	§ 9, вопросы 1-8, № 2, 4, 6	
27	Конус <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями конуса и его элементов, находить элементы конуса, находить площадь боковой поверхности конуса и площадь полной поверхности конуса	Формировать умения оперировать понятиями конуса и его элементов; находить элементы конуса; находить площадь боковой поверхности конуса и площадь полной поверхности конуса	Формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Фронтальный опрос Решение задач	§ 9, № 10, 12, 15, 17, 20, 22	

28	Конус <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями конуса и его элементов, находить элементы конуса, находить площадь боковой поверхности конуса и площадь полной поверхности конуса	Формировать умения оперировать понятиями конуса и его элементов; находить элементы конуса; находить площадь боковой поверхности конуса и площадь полной поверхности конуса	Формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Самостоятельная работа	§ 9, № 27, 29, 34	
29	Усечённый конус <i>(урок изучения нового материала)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями усечённого конуса и его элементов; находить элементы усечённого конуса; находить площадь боковой поверхности усечённого конуса и площадь полной поверхности усечённого конуса	Формировать умения оперировать понятиями усечённого конуса и его элементов; находить элементы усечённого конуса; находить площадь боковой поверхности усечённого конуса и площадь полной поверхности усечённого конуса	Формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Проверка домашнего задания	§ 10, вопросы 1-4, № 2, 4, 6	
30	Усечённый конус <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями усечённого конуса и его элементов; находить элементы усечённого конуса; находить площадь боковой поверхности усечённого конуса и площадь полной поверхности усечённого конуса	Формировать умения оперировать понятиями усечённого конуса и его элементов; находить элементы усечённого конуса; находить площадь боковой поверхности усечённого конуса и площадь полной поверхности усечённого конуса	Формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Фронтальный опрос Решение задач	§ 10, № 10, 12, 14, 16	
31	Усечённый конус <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями усечённого конуса и его элементов; находить элементы усечённого конуса; находить площадь боковой поверхности усечённого конуса и площадь полной поверхности усечённого конуса	Формировать умения оперировать понятиями усечённого конуса и его элементов; находить элементы усечённого конуса; находить площадь боковой поверхности усечённого конуса и площадь полной поверхности усечённого конуса	Формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Самостоятельная работа	§ 10, № 19, 25, 26	
32	Комбинации конуса и пирамиды <i>(урок изучения нового материала)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями пирамиды, вписанной в конус, и пирамиды, описанной около конуса; использовать свойства взаимного расположения конуса и пирамиды	Формировать умения оперировать понятиями пирамиды, вписанной в конус, и пирамиды, описанной около конуса; использовать свойства взаимного расположения конуса и пирамиды	Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью	Теоретический опрос, решение задач	§ 11, вопросы 1-9, № 2, 5, 7	

33	Комбинации конуса и пирамиды <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями пирамиды, вписанной в конус, и пирамиды, описанной около конуса; использовать свойства взаимного расположения конуса и пирамиды	Формировать умения оперировать понятиями пирамиды, вписанной в конус, и пирамиды, описанной около конуса; использовать свойства взаимного расположения конуса и пирамиды	Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью	Фронтальный опрос Решение задач	§ 11, № 11, 13, 18	
34	Комбинации конуса и пирамиды <i>(урок обобщения и систематизации знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями пирамиды, вписанной в конус, и пирамиды, описанной около конуса; использовать свойства взаимного расположения конуса и пирамиды	Формировать умения оперировать понятиями пирамиды, вписанной в конус, и пирамиды, описанной около конуса; использовать свойства взаимного расположения конуса и пирамиды	Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью	Самостоятельная работа	§ 11, № 22, 24, 26	
35	Контрольная работа № 2 по темам «Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Комбинации цилиндра, конуса и усеченного конуса с многогранниками» <i>(контроль и оценка знаний)</i>	Демонстрируют знания и умения при решении задач	Применять полученные знания при решении задач различного вида	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Самостоятельная работа	Повторить § 7-11, задание на карточках	
36	Сфера и шар. Уравнение сферы <i>(урок изучения нового материала)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями сферы и шара; выводить уравнение сферы, составлять уравнение сферы по её заданным элементам	Формировать умения оперировать понятиями сферы и шара; выводить уравнение сферы; составлять уравнение сферы по её заданным элементам	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	Теоретический опрос, решение задач	§ 12, вопросы 1-6, № 3, 6, 11, 14	
37	Сфера и шар. Уравнение сферы <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями пирамиды, вписанной в конус, и пирамиды, описанной около конуса; использовать свойства взаимного расположения конуса и пирамиды	Формировать умения оперировать понятиями пирамиды, вписанной в конус, и пирамиды, описанной около конуса; использовать свойства взаимного расположения конуса и пирамиды	Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью	Работа с конспектом с группам	§ 12, № 16, 18, 20	

38	Сфера и шар. Уравнение сферы (урок закрепления знаний)	Учащийся научится оперировать понятиями сферы и шара, выводить уравнение сферы, составлять уравнение сферы по её заданным элементам	Формировать умения оперировать понятиями сферы и шара; выводить уравнение сферы; составлять уравнение сферы по её заданным элементам	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	Самостоятельная работа	§ 12, № 27-29	
39	Взаимное расположение сферы и плоскости (урок изучения нового материала)	Учащийся научится распознавать случаи взаимного расположения сферы и плоскости	Формировать умение распознавать случаи взаимного расположения сферы и плоскости	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Проверка домашнего задания	§ 13, вопросы 1-6, № 2, 4	
40	Взаимное расположение сферы и плоскости (урок закрепления знаний)	Учащийся научится распознавать случаи взаимного расположения сферы и плоскости	Формировать умение распознавать случаи взаимного расположения сферы и плоскости	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Теоретический опрос, решение задач	§ 13, № 9, 11, 13, 16	
41	Взаимное расположение сферы и плоскости (урок закрепления знаний)	Учащийся научится распознавать случаи взаимного расположения сферы и плоскости	Формировать умение распознавать случаи взаимного расположения сферы и плоскости	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Самостоятельная работа	§ 13, № 20, 22, 24, 27	
42	Многогранники, вписанные в сферу (урок изучения нового материала)	Учащийся научится оперировать понятием многогранника, вписанного в сферу; применять свойства призмы, вписанной в сферу, и свойства пирамиды, вписанной в сферу	Формировать умения оперировать понятием многогранника, вписанного в сферу; применять свойства призмы, вписанной в сферу, и свойства пирамиды, вписанной в сферу	Формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	Формировать умение формулировать собственное мнение	Проверка домашнего задания	§ 14, вопросы 1-6, № 2, 5, 7	
43	Многогранники, вписанные в сферу (урок закрепления знаний)	Учащийся научится оперировать понятием многогранника, вписанного в сферу; применять свойства призмы, вписанной в сферу, и свойства пирамиды, вписанной в сферу	Формировать умения оперировать понятием многогранника, вписанного в сферу; применять свойства призмы, вписанной в сферу, и свойства пирамиды, вписанной в сферу	Формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	Формировать умение формулировать собственное мнение	Работа с конспектом с книгой по группам	§ 14, № 9, 13, 15	

44	Многогранники, вписанные в сферу <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятием многогранника, вписанного в сферу; применять свойства призмы, вписанной в сферу, и свойства пирамиды, вписанной в сферу	Формировать умения оперировать понятием многогранника, вписанного в сферу; применять свойства призмы, вписанной в сферу, и свойства пирамиды, вписанной в сферу	Формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	Формировать умение формулировать собственное мнение	Самостоятельная работа	§ 14, № 19, 21, 26	
45	Многогранники, описанные около сферы <i>(урок изучения нового материала)</i>	Учащийся научится оперировать понятием многогранника, описанного около сферы; применять свойства призмы, описанной около сферы	Формировать умения оперировать понятием многогранника, описанного около сферы; применять свойства призмы, описанной около сферы	Формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Фронтальный опрос Решение задач	§ 15, вопросы 1-7, № 3, 5, 7	
46	Многогранники, описанные около сферы <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятием многогранника, описанного около сферы; применять свойства призмы, описанной около сферы	Формировать умения оперировать понятием многогранника, описанного около сферы; применять свойства призмы, описанной около сферы	Формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Самостоятельная работа	§ 15, № 10, 12, 16	
47	Многогранники, описанные около сферы <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятием многогранника, описанного около сферы; применять свойства призмы, описанной около сферы	Формировать умения оперировать понятием многогранника, описанного около сферы; применять свойства призмы, описанной около сферы	Формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Теоретический опрос, решение задач	§ 15, № 18, 20, 24	
48	Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы <i>(урок изучения нового материала)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями цилиндра, описанного около сферы; конуса, описанного около сферы; использовать свойства комбинаций цилиндра и сферы, конуса и сферы	Формировать умения оперировать понятиями цилиндра, вписанного в сферу; конуса, вписанного в сферу; усечённого конуса, вписанного в сферу; цилиндра, описанного около сферы; конуса, описанного около сферы; усечённого конуса, описанного около сферы; использовать свойства комбинаций цилиндра и сферы, конуса и сферы	Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью	Проверка домашнего задания	§ 16, вопросы 1-11, № 2, 4, 6, 8	

49	Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями цилиндра, описанного около сферы; конуса, описанного около сферы; использовать свойства комбинаций цилиндра и сферы, конуса и сферы	Формировать умения оперировать понятиями цилиндра, вписанного в сферу; конуса, вписанного в сферу; усечённого конуса, вписанного в сферу; цилиндра, описанного около сферы; конуса, описанного около сферы; усечённого конуса, описанного около сферы; использовать свойства комбинаций цилиндра и сферы, конуса и сферы	Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью	Теоретический опрос, решение задач	§ 16, № 11, 13, 15, 17	
50	Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы <i>(урок обобщения и систематизации знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятиями цилиндра, описанного около сферы; конуса, описанного около сферы; использовать свойства комбинаций цилиндра и сферы, конуса и сферы	Формировать умения оперировать понятиями цилиндра, вписанного в сферу; конуса, вписанного в сферу; усечённого конуса, вписанного в сферу; цилиндра, описанного около сферы; конуса, описанного около сферы; усечённого конуса, описанного около сферы; использовать свойства комбинаций цилиндра и сферы, конуса и сферы	Формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью	Самостоятельная работа	§ 16, № 19, 23, 27, 29	
51	Контрольная работа № 3 по темам «Сфера и шар. Уравнение сферы, комбинации шара с многогранниками, цилиндром и конусом» <i>(контроль и оценка знаний)</i>	Демонстрируют знания и умения при решении задач	Применять полученные знания при решении задач различного вида	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Самостоятельная работа	Повторить § 12-16, задание на карточках	
Глава 3. Объёмы тел. Площадь сферы (18 часов)								
52	Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы <i>(урок изучения нового материала)</i>	Учащийся научится оперировать понятием объёма тела, выводить и применять формулу для нахождения объёма призмы	Формировать умения оперировать понятием объёма тела, выводить и применять формулу для нахождения объёма призмы	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Работа с конспектом с книгой по группам	§ 17, вопросы 1-3, № 3, 5, 7	

53	Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятием объёма тела, выводить и применять формулу для нахождения объёма призмы	Формировать умения оперировать понятием объёма тела, выводить и применять формулу для нахождения объёма призмы	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Математический диктант	§ 17, № 12, 14, 19	
54	Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится оперировать понятием объёма тела, выводить и применять формулу для нахождения объёма призмы	Формировать умения оперировать понятием объёма тела, выводить и применять формулу для нахождения объёма призмы	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Самостоятельная работа	§ 17, № 24, 26, 28, 30	
55	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды <i>(урок изучения нового материала)</i>	Учащийся научится выводить и применять формулы для нахождения объёма пирамиды и объёма усечённой пирамиды	Формировать умения выводить и применять формулы для нахождения объёма пирамиды и объёма усечённой пирамиды	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать ответственное отношение к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Фронтальный опрос	§ 18, вопросы 1-2, № 3, 6, 8	
56	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится выводить и применять формулы для нахождения объёма пирамиды и объёма усечённой пирамиды	Формировать умения выводить и применять формулы для нахождения объёма пирамиды и объёма усечённой пирамиды	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать ответственное отношение к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Теоретический опрос, решение задач	§ 18, № 10, 12, 15, 17	
57	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится выводить и применять формулы для нахождения объёма пирамиды и объёма усечённой пирамиды	Формировать умения выводить и применять формулы для нахождения объёма пирамиды и объёма усечённой пирамиды	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать ответственное отношение к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Фронтальный опрос Решение задач	§ 18, № 21, 24, 27	

58	<p>Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды</p> <p><i>(урок закрепления знаний)</i></p>	Учащийся научится выводить и применять формулы для нахождения объёма пирамиды и объёма усечённой пирамиды	Формировать умения выводить и применять формулы для нахождения объёма пирамиды и объёма усечённой пирамиды	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать ответственное отношение к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Теоретический опрос, решение задач	§ 18, № 30, 32	
59	<p>Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды</p> <p><i>(урок обобщения и систематизации знаний)</i></p>	Учащийся научится выводить и применять формулы для нахождения объёма пирамиды и объёма усечённой пирамиды	Формировать умения выводить и применять формулы для нахождения объёма пирамиды и объёма усечённой пирамиды	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать ответственное отношение к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Самостоятельная работа	§ 18, № 35, 38, 40	
60	<p>Контрольная работа № 4 по теме «Объёмы многогранников»</p> <p><i>(контроль и оценка знаний)</i></p>	Демонстрируют знания и умения при решении задач	Применять полученные знания при решении задач различного вида	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Самостоятельная работа	Повторить § 17-18, задание на карточках	
61	<p>Объёмы тел вращения</p> <p><i>(урок изучения нового материала)</i></p>	Учащийся научится выводить и применять формулы для нахождения объёма пирамиды и объёма усечённой пирамиды	Формировать умение выводить и применять формулы для нахождения объёма конуса, объёма усечённого конуса, объёма цилиндра, объёма шара	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать независимость суждений	Проверка домашнего задания	§ 19, вопросы 1-4, № 3, 6, 10	
62	<p>Объёмы тел вращения</p> <p><i>(урок закрепления знаний)</i></p>	Учащийся научится выводить и применять формулы для нахождения объёма пирамиды и объёма усечённой пирамиды	Формировать умение выводить и применять формулы для нахождения объёма конуса, объёма усечённого конуса, объёма цилиндра, объёма шара	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать независимость суждений	Теоретический опрос, решение задач	§ 19, № 13, 15, 17, 21	

63	Объёмы тел вращения <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится выводить и применять формулы для нахождения объёма пирамиды и объёма усечённой пирамиды	Формировать умение выводить и применять формулы для нахождения объёма конуса, объёма усечённого конуса, объёма цилиндра, объёма шара	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать независимость суждений	Фронтальный опрос Решение задач	§ 19, № 25, 27, 29	
64	Объёмы тел вращения <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится выводить и применять формулы для нахождения объёма пирамиды и объёма усечённой пирамиды	Формировать умение выводить и применять формулы для нахождения объёма конуса, объёма усечённого конуса, объёма цилиндра, объёма шара	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать независимость суждений	Теоретический опрос, решение задач	§ 19, № 37, 39, 41, 43	
65	Объёмы тел вращения <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится выводить и применять формулы для нахождения объёма пирамиды и объёма усечённой пирамиды	Формировать умение выводить и применять формулы для нахождения объёма конуса, объёма усечённого конуса, объёма цилиндра, объёма шара	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать независимость суждений	Самостоятельная работа	§ 19, № 48, 50, 52	
66	Площадь сферы <i>(урок изучения нового материала)</i>	Учащийся научится выводить и использовать формулу для нахождения площади сферы	Формировать умение выводить и использовать формулу для нахождения площади сферы	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Теоретический опрос, решение задач	§ 20, вопросы 1-2, № 3, 6, 9	
67	Площадь сферы <i>(урок закрепления знаний)</i>	Учащийся научится выводить и использовать формулу для нахождения площади сферы	Формировать умение выводить и использовать формулу для нахождения площади сферы	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Теоретический опрос, решение задач Работа в парах	§ 20, № 11, 16, 18, 20	
68	Площадь сферы <i>(урок обобщения и систематизации знаний)</i>	Учащийся научится выводить и использовать формулу для нахождения площади сферы	Формировать умение выводить и использовать формулу для нахождения площади сферы	Формировать умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Самостоятельная работа	§ 20, № 23-25	

69	Контрольная работа № 5 по темам «Объёмы тел вращения. Площадь сферы». (контроль и оценка знаний)	Демонстрируют знания и умения при решении задач	Применять полученные знания при решении задач различного вида	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Самостоятельная работа	Повторить § 19-20, задание на карточках	
Повторение и систематизация учебного материала (16 часов)								
70	Повторение. Координаты и векторы в пространстве (комбинированный)	Учащиеся анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью чертежа, строят логическую цепочку рассуждений	Умение осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	Умение критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	Проверка домашнего задания	§ 21, № 2, 4, 6, 8 Материалы ЕГЭ	
71	Повторение. Координаты и векторы в пространстве (комбинированный)	Учащиеся анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью чертежа, строят логическую цепочку рассуждений	Умение осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	Умение критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	Работа с конспектом с книгой по группам	§ 21, № 12, 14, 16, 28	
72	Повторение. Тела вращения (комбинированный)	Учащиеся анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью чертежа, строят логическую цепочку рассуждений	Умение осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	Умение критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	Теоретический опрос, решение задач Работа в парах	§ 21, № 36, 38, 40 Материалы ЕГЭ	
73	Повторение. Тела вращения (комбинированный)	Учащиеся анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью чертежа, строят логическую цепочку рассуждений	Умение осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	Умение критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	Математический диктант	§ 21, № 44, 46, 50	
74	Повторение. Объёмы тел.	Учащиеся анализируют текст	Умение осуществлять сравнение, извлекать	Умение критически оценивать	Осуществлять контроль,	Теоретический опрос, проверка	§ 21, № 76, 80, 84	

	Площадь сферы <i>(комбинированный)</i>	задачи, моделируют условие с помощью чертежа, строят логическую цепочку рассуждений	необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	домашнего задания		
75	Повторение. Объёмы тел. Площадь сферы <i>(комбинированный)</i>	Учащиеся анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью чертежа, строят логическую цепочку рассуждений	Умение осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	Умение критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	Фронтальный опрос Решение задач	§ 21, № 86, 90, 94	
76	Повторение. Треугольники <i>(комбинированный)</i>	Учащиеся анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью чертежа, строят логическую цепочку рассуждений	Умение осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	Умение критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	Фронтальный опрос Решение задач	§ 22, № 2, 4, 6, 10, 12	
77	Повторение. Треугольники <i>(комбинированный)</i>	Учащиеся анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью чертежа, строят логическую цепочку рассуждений	Умение осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	Умение критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	Решение задач	§ 22, № 18, 20, 22, 24	
78	Повторение. Четырёхугольники <i>(комбинированный)</i>	Учащиеся анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью чертежа, строят логическую цепочку рассуждений	Умение осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	Умение критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	Проверка домашнего задания	§ 22, № 58, 60, 64	
79	Повторение. Правильные многоугольники <i>(комбинированный)</i>	Учащиеся анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью чертежа, строят логическую цепочку рассуждений	Умение осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	Умение критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	Работа в парах	§ 22, № 82, 84, 86, 90	
80	Повторение. Окружность и круг <i>(комбинированный)</i>	Учащиеся анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью чертежа, строят	Умение осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать	Умение критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль,	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку собственных действий и	Работа с конспектом, учебником и наглядными пособиями	§ 22, № 96, 98, 100, 102	

		логическую цепочку рассуждений	условие, строить логическую цепочку	проверяя ответ на соответствие условию	действий партнёра			
81	Повторение. Декартовы координаты на плоскости <i>(комбинированный)</i>	Учащиеся анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью чертежа, строят логическую цепочку рассуждений	Умение осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	Умение критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	Теоретический опрос, решение задач	§ 22, № 108, 110, 112, 115, 118	
82	Повторение. Векторы <i>(комбинированный)</i>	Учащиеся анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью чертежа, строят логическую цепочку рассуждений	Умение осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	Умение критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	Теоретический опрос, решение задач Работа в парах	§ 22, № 124-128	
83	Повторение. Геометрические преобразования <i>(урок обобщения и систематизации знаний)</i>	Учащиеся анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью чертежа, строят логическую цепочку рассуждений	Умение осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	Умение критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	Теоретический опрос, Работа с конспектом с группам Работа в парах	§ 22, № 139-145	
84	Контрольная работа № 6 «Обобщение и систематизация знаний учащихся» <i>(контроль и оценка знаний)</i>	Демонстрируют знания и умения при решении задач	Применять полученные знания при решении задач различного вида	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Самостоятельная работа	§ 22, № 150-155	
85	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Учащиеся анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью чертежа, строят логическую цепочку рассуждений	Умение осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	Умение критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра	Решение задач	Материалы ЕГЭ	