

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
«Школа будущего»

Рабочая программа

По предмету «Математика»

Ступень обучения (класс) среднее общее образование 11 класс (базовый уровень)

Количество часов – 136 (4 часа в неделю)

Программа разработана на основе образовательной программы по математике среднего (полного) общего образования, федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, учебного плана школы, федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, учебных методических комплексов А.Г. Мордковича, Т.Н. Мушинской, Е.Е. Тульчинской и Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кодомцева

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по математике для средней общеобразовательной школы разработана для реализации в 11-ом классе и составлена на основе:

- основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень), соответствующей федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:
 1. *Геометрия*. Программы общеобразовательных учреждений. 10–11 классы / сост. Т. А. Бурмистрова. – М. : Просвещение, 2011.
 2. *Геометрия*. 10–11 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / Л. С. Атанасян [и др]. – М. : Просвещение, 2012.
 3. *Бутузов, В. Ф.* Геометрия. 11 класс. Рабочая тетрадь: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. – М. : Просвещение, 2012.
 4. *Зив, Б. Г.* Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс. Базовый и профил. уровни / Б. Г. Зив. – М. : Просвещение, 2012.
 5. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Учебник;
 6. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Задачник;
 7. С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов Задачи по алгебре и началам анализа 10-11 класс;
 8. Ю.П. Дудницын Контрольные работы по курсу алгебры, 10-11 (под ред. А.Г. Мордковича);
 9. А.Г. Мордкович Алгебра. 10-11.Методическое пособие для учителя.

- федерального перечня учебников, рекомендованного Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ;
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования;
- Учебного плана МБОУ СОШ «Школа будущего» , утвержденного директором ОУ Голубицким А.В. и согласованного заместителем директора школы по УВР Вовк Е.А.

Статус документа

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

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

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Структура документа:

Рабочая программа по математике включает разделы:

- пояснительную записку;
- цели изучения математики;
- основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса;
- требования к уровню подготовки выпускников;
- учебно-методический комплект;
- календарно-тематическое планирование.

Общая характеристика учебного предмета:

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Цели и задачи курса:

Изучение геометрии в 11 классе направлено на достижение следующих целей:

- развитие логического мышления;
- пространственного воображения и интуиции
- математической культуры;
- творческой активности учащихся;
- интереса к предмету;
- активизация поисково-познавательной деятельности;
- **воспитание** средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.

Задачи для достижения поставленных целей:

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
- развитие способности к преодолению трудностей.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно учебному плану, рабочая программа предусматривает обучение алгебре в объеме 102 часа (3 ч в неделю) и геометрии в объеме 34 часа (1 ч в неделю).

В том числе для проведения:

- контрольных работ – 15 учебных часов;
- самостоятельных работ – 16 учебных часов;
- проектной деятельности – 24 учебных часа;
- исследовательской деятельности – 16 учебных часов.

Вводную диагностику, промежуточные контрольные работы и итоговую диагностику предполагается проводить в виде разноуровневых тестовых заданий.

Программа предназначена для реализации в 11-ом классе МБОУ СОШ «Школа будущего» сроком на один учебный год. Основной формой организации учебного процесса является урок, в соответствии с учебным планом МБОУ СОШ «Школа будущего». Уроки проводятся в соответствии с динамическим расписанием, утвержденным методическим советом школы.

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.

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

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Формы промежуточной аттестации:

- контрольная работа;
- зачет;
- самостоятельная работа;
- диктант;
- тест.

Планируемые результаты освоения учебного курса математики в 11 классе

(геометрия)

Должны знать:

Многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая *и наклонная*. призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида*.

Симметрии в кубе, параллелепипеде, *призме и пирамиде*. Понятие о симметрии в пространстве (*центральная, осевая, зеркальная*). *Примеры симметрий в окружающем мире*.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. *Усеченный конус*. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения, параллельные основанию*.

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере*.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы *и плоскости*. *Формула расстояния от точки до плоскости*.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Должны уметь (на продуктивном уровне освоения):

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

- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие 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;

владеть компетенциями: учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной,

социально-трудовой.

Способны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

(алгебра)

должны знать:

Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем.* Свойства степени с действительным показателем. **Логарифм.** Логарифм числа. *Основное логарифмическое тождество.* Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию.* Десятичный и натуральный логарифмы, число e . **Преобразования простейших выражений**, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. **Функции.** Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат *и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.* *Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.* Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений,

должны уметь (на продуктивном уровне освоения):

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;

- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать показательные и логарифмические уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные уравнения, их системы;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

владеть компетенциями: учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой.

Способны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических;
- построения и исследования простейших математических моделей.

Информационно-методическое обеспечение учебного процесса

1. Дополнительная литература для учителя.

1. Дудницын, Ю. П. Контрольные работы по геометрии. 10 класс / Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз. – М. : Экзамен, 2009.
2. Кукарцева, Г. И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 10–11 классы / Г. И. Кукарцева. – М., 1999.
3. Звавич, Л. И. Контрольные и проверочные работы по геометрии. 10–11 классы / Л. И. Звавич. – М., 2001.
4. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2007. Вступительные испытания / под ред. Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д. : Легион, 2006.
5. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2008. Вступительные испытания / под ред. Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д. : Легион, 2007.
6. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2009. Вступительные испытания / под ред. Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д. : Легион, 2008.
7. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2010 : учебно-тренировочные тесты / под ред. Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Ростов н/Д. : Легион, 2010.
8. Саакян, С. М. Изучение геометрии в 10–11 классах. Методические рекомендации : книга для учителя / С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. – М., 2004.
 - Башмаков М.И. Математика. Практикум по решению задач. Учебное пособие для 10 – 11 классов гуманитарного профиля: Просвещение, 2005г.
 - 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, 2005г.
 - Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса, М.Просвещение, 2000г.
 - Лукин Р.Д., Лукина Т.К., Якунина И.С., Устные упражнения по алгебре и началам анализа, М.:Просвещение, 2000г.
 - Шамшин В.М. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике, Феникс, Ростов-на-Дону, 2004г.
 - Ковалёва Г.И. Учебно-тренировочные тематические тестовые задания с ответами по математике для подготовки к ЕГЭ, ч. I, II, III, Волгоград, 2004г.
 - Студенечкая В.Н. Математика: система подготовки учащихся к ЕГЭ, Волгоград, 2004.
 - Математика. Ежедневное приложение к газете «Первое сентября».
 - Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.
 - Саакян С.М., Гольдман А.М., Денисов Д.В.. Задачи по алгебре и началам анализа. - М: Просвещение, 2001г.

При работе можно использовать также статьи из научно-теоретического и методического журнала «Математика в школе», из еженедельного учебно-методического приложения к газете «Первое сентября» «Математика».

2. Дополнительная литература для учащихся.

1. Дорофеев, Г. В. Математика. 11 класс : сборник заданий для проведения письменного экзамена за курс средней школы / Г. В.

Дорофеев, Г. К. Муравин, Е. А. Седова. – М. : Дрофа, 2008.

2. *Зив, Б. Г.* Задачи по геометрии : пособие для учащихся 7–11 классов общеобразовательных учреждений / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. – М. : Просвещение, 2003.
3. *Энциклопедия* для детей : в 15 т. Т. 11. Математика / под ред М. Д. Аксенова. – М. : Аванта+, 1998.
4. 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,2005г.
5. Дорофеев Г.В., Муравин Г.К., Седова Е.А. 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,2004г.
6. Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ / 2012, 2013гг.
7. С.М.Саакян, А.М.Гольдман, Д.В.Денисов. Задачи по алгебре и началам анализа. - М: Просвещение,2001.
8. Энциклопедия для детей. Т. 11, Математика, М.:Просвещение,1998г.

3. Программно-педагогические средства, реализуемые с помощью компьютера.

1. CD «1С: Репетитор. Математика» (КИМ).
2. CD «АЛГЕБРА не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности).
3. CD «Математика. 5–11 классы. Практикум».

Условные обозначения:

- Р – репродуктивный уровень обучения*
П – продуктивный уровень обучения
И – исследовательский уровень обучения
ТВ – творческий уровень обучения

Алгебра и начала анализа 11 класс базовый уровень
3 ч. в неделю (105 ч.)

№ п\п	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Тип урока	Вид контроля, измерители	Требования к уровню подготовки обучающихся	Компетенции, полученные при выходе из темы	Оборудование	Дата проведения	
								план	факт
<p>Общеучебные цели:</p> <p>Создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки. Создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи. Формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический. Формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства. Создать условия для плодотворного участия в работе группы; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.</p> <p>Формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</p> <p>Создать условия для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации _____</p> <p>Общепредметные цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов. • Овладение 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. • 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. • Воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса <p>Тема раздела Повторение курса 10 класса (10 ч.)</p> <p>Основная цель:</p> <p>Формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры и начал анализа 10 класса.</p> <p>Овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры и начал анализа 10 класса. Развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математик</p>									
1	Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	Исследовательский	Проблемные задания	Могут использовать свойства тригонометрических функций и умеют строить графики по свойствам. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать	Учащиеся умеют свободно читать графики, отражать свойства функции на графике, применять приемы преобразования графиков. Умеют находить и использовать информацию. (ТВ)	Сборник задач, тетрадь с конспектами		

					выводы. (П)				
2	Преобразование тригонометрических выражений	1	поисковый	Фронтальный опрос, решение упражнений	Умеют использовать формулы, содержащие тригонометрические выражения для выполнения соответствующих расчетов; преобразовывать формулы, выражая одни тригонометрические функции через другие. (Р)	Учащиеся умеют применять формулы тригонометрии для решения прикладных задач. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Сборник задач, тетрадь с конспектами		
3	Тригонометрические уравнения	1	Учебный практикум	Фронтальный опрос, ответы на вопросы по теории	Умеют решать тригонометрические уравнения с использованием различных формул тригонометрии и различных методов решения	Применяют рациональные способы при решении тригонометрических уравнений, применяют основные тригонометрические тождества и другие формулы тригонометрии. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы		
4	Тригонометрические неравенства	1	Учебный практикум	Фронтальный опрос, ответы на вопросы по теории	Умеют решать простейшие тригонометрические неравенства с помощью координатной окружности или с помощью графиков соответствующих функций. Могут самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (Р)	Применяют рациональные способы при решении тригонометрических неравенств, применяют основные тригонометрические тождества и другие формулы тригонометрии. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы		
5	Производная, ее применение для исследования функции на монотонность	1	Учебный практикум	Проблемные задачи, фронтальный опрос	Умеют находить производные элементарных функций, применяя таблицу	Знают и умеют осуществлять алгоритм исследования функции на монотонность	Раздаточные дифференциальные материалы.		

					производных и правила дифференцирования.				
6	Производная, ее применение для нахождения наибольшего и наименьшего значений	1	Поисковый	Проблемные задачи. Отработка алгоритма действия.	Знают и умеют применять алгоритм нахождения наибольшего(наименьшего) значения функции	Умеют применять дифференциальное Исчисление для решения задач на Оптимизацию, составляют математическую модель задач. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля(П)	Сборник задач, тетрадь с конспектами		
7	Производная, ее применение для решения задач	1	Поисковый	Проблемные задачи. Отработка алгоритма действия	Знают и умеют применять алгоритм нахождения наибольшего(наименьшего) значения функции	Умеют применять дифференциальное Исчисление для решения задач на Оптимизацию, составляют математическую модель задач. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля(П)	Сборник задач, тетрадь с конспектами		
8	Производная, ее применение для решения задач	1	Поисковый	Проблемные задачи. Отработка алгоритма действия	Знают и умеют применять алгоритм нахождения наибольшего(наименьшего) значения функции	Умеют применять дифференциальное Исчисление для решения задач на Оптимизацию, составляют математическую модель задач. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля(П)	Сборник задач, тетрадь с конспектами		
9	Вводный контроль	2	Урок обобщения и систематизации знаний	Решение контрольных заданий	Учащиеся демонстрируют знания о тригонометрических функциях и их	Учащиеся могут пользоваться понятиями при решении сложных задач.	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы.		

					свойствах, о решении тригонометрических уравнений и неравенств, о производной и ее применении.					
		Степени и корни. Степенные функции					Количество часов	15		
10	Понятие корня n -ой степени из действительного числа	1	Комбинированный	Решение задач, ответы на вопросы	Знают определение корня, его свойства, умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы	Знают определение корня, его свойства, умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы	Сборник задач			
11	Функции их свойства, графики	1	Комбинированный	Работа с книгой	Имеют представление, как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить график функции, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. (Р)	Умеют применять свойства функций. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования графиков. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют вступать в речевое общение. (П)	Сборник задач, тетрадь с конспектами			
12	Функции их свойства, графики	1	Проблемный	Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы	Знают и умеют определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить график	Умеют применять свойства функций. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме	Раздаточные дифференцированные материалы			
13	Функции их свойства, графики	1	Поисковый	Построение алгоритма действий	Знают и умеют определять значение функции по значению аргумента при различных способах	Умеют применять свойства функций. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме	Раздаточные дифференцированные материалы			

					задания функции, строить график				
14	Функции их свойства, графики	1	Поисковый	Построение алгоритма действий	Знают и умеют определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, строить график	Умеют применять свойства функций. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме	Раздаточные дифференцированные материалы		
15	Свойства корня n-ой степени	1	Проблемный	Проблемные задачи	Имеют представление о свойствах корня n-ой степени. Умеют преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы.	Умеют применять свойства корня n-ой степени	Сборник задач		
16	Свойства корня n-ой степени	1	Поисковый	Построение алгоритма действий	Знают свойства корня n-ой степени. Умеют преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы.	Умеют применять свойства корня n-ой степени на творческом уровне	Раздаточные дифференцированные материалы		
17	Свойства корня n-ой степени	1	Поисковый	Построение алгоритма действий	Знают свойства корня n-ой степени. Умеют преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы.	Умеют применять свойства корня n-ой степени на творческом уровне	Раздаточные дифференцированные материалы		
18	Свойства корня n-ой степени	1	Поисковый	Построение алгоритма действий	Знают свойства корня n-ой степени. Умеют преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы.	Умеют применять свойства корня n-ой степени на творческом уровне	Раздаточные дифференцированные материалы		
19	Преобразование выражений,	1	Комбинированный	Составление опорного	Имеют представление, как выполнять	Умеют выполнять арифметические действия,	Опорные конспекты учащихся		

	содержащих радикалы			конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (Р)	сочетая устные и письменные приемы. Умеют находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)			
20	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Комбинированный	Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Имеют представление, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (Р)	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Умеют находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)	Опорные конспекты учащихся		
21	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Поисковый	Работа с тестовыми материалами	Знают, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (Р)	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Умеют находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)	тестовые материалы		
22	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Поисковый	Работа с тестовыми материалами	Знают, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Умеют	тестовые материалы		

					приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (Р)	находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)			
23	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Учебный практикум	Практикум. Решение задач, работа с тестом, книгой	Знают, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (Р)	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Умеют находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)	Сборник задач		
24	Контроль знаний	1	Урок контроля знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	У владеют навыками самоанализа и самоконтроля	Умеют находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)	Дифференцированные материалы		
Степени с рациональным показателем							Количество часов	5	
25	Понятие степени с рациональным показателем	1	Комбинированный	Практикум	Имеют представление, как строить графики степенных функций при различных значениях показателя, описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций	Знают свойства функций, могут самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	Дифференцированные материалы		
26	Понятие степени		Проблемный	Практикум	Имеют	Знают свойства функций,			

	с рациональным показателем	1			представление, как построить графики степенных функций при различных значениях показателя, описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций	могут самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	Дифференцированные материалы			
27	Степенные функции, их свойства и графики	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задания	Учащиеся демонстрируют теоретические и практические знания по теме	Учащиеся применяют знания и умения по теме. Используют для решения справочную литературу	Сборник задач			
28	Степенные функции, их свойства и графики	1	Урок коррекции знаний	Индивидуальная работа	Учащиеся демонстрируют знания о корне, его свойствах, свойства функции, о степенных функциях и их свойствах	Учащиеся применяют знания и умения по теме.	Дифференцированные материалы			
29	Контроль знаний	1	Урок контроля знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	Умеют преобразовывать степени с рациональным показателем в корень n -ой степени и наоборот, умеют строить графики степенных функций, знают их свойства (II)	Дифференцированные материалы			
Показательная функция							Количество часов	18		
30	Показательная функция, ее свойства и график	1	Проблемный	Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом	Имеют представление о показательной функции, умеют формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной	Умеют применять свойства функции при решении задач творческого уровня. Умеют описывать ее свойства	Слайд-лекция «Показательная функция»			

					функции				
31	Показательная функция, ее свойства и график	1	Комбинированный	Работа с раздаточным материалом	Могут использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом	Умеют проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, без построения графика функции	Дифференцированные материалы		
32	Показательная функция, ее свойства и график	1	Исследовательский	Организация совместной учебной деятельности	Могут использовать определение показательной функции, умеют формулировать ее свойства, строить график любой показательной функции	Умеют проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, без построения графика функции	Сборник задач		
33	Показательные уравнения	1	Проблемный	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом	Имеют представление о показательном уравнении и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы	Умеют решать показательные уравнения, их системы, применяя комбинацию нескольких алгоритмов	Слайд-лекция «Показательные уравнения»		
34	Показательные уравнения	1	Комбинированный	Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом	Знают определение показательного уравнения и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы	Могут свободно использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим способом.	Тестовые материалы		
35	Показательные уравнения	1	Комбинированный	Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом	Знают определение показательного уравнения и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы, могут строить схематический график любой показательной	Могут свободно использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим способом.	Тестовые материалы		

					функции и использовать его для решения уравнения				
36	Показательные уравнения	1	Комбинированный	Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом	Знают определение показательного уравнения и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы, могут строить схематический график любой показательной функции и использовать его для решения уравнения	Могут свободно использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим способом.	Тестовые материалы		
37	Показательные уравнения	1	Поисковый	Работа в парах	Знают определение показательного уравнения и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы, могут строить схематический график любой показательной функции и использовать его для решения уравнен	Могут свободно использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим способом	Сборник задач		
38	Показательные уравнения	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают определение показательного уравнения и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы, могут строить схематический график любой показательной функции и использовать его для	Могут свободно использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим способом	Интерактивная доска		

					решения уравнен				
39	Показательные неравенства	1	Проблемный	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом	Имеют представление о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства, их системы, используют графический метод	Умеют решать показательные неравенства, их системы, применяя комбинацию нескольких алгоритмов	Опорные конспекты		
40	Показательные неравенства	1	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос	Знают о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства , их системы, используют графический метод	Умеют решать показательные неравенства, их системы, применяя комбинацию нескольких алгоритмов	Опорные конспекты		
41	Диагностическая контрольная работа по текстам ЕГЭ	1	Урок контроля	Контрольная работа	Применяют все компетенции для решения задач	Применяют все компетенции для решения задач	Тесты ЕГЭ		
42	Диагностическая контрольная работа по текстам ЕГЭ	1	Урок контроля	Контрольная работа	Применяют все компетенции для решения задач	Применяют все компетенции для решения задач	Тесты ЕГЭ		
43	Показательные неравенства	1	Поисковый	Практикум, фронтальный опрос	Знают о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства , их системы, используют графический метод	Умеют решать показательные неравенства, их системы, применяя комбинацию нескольких алгоритмов	Сборник задач		

44	Показательные неравенства	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства, их системы, используют графический метод	Умеют решать показательные неравенства, их системы, применяя комбинацию нескольких алгоритмов	Раздаточный материал			
45	Итоговое повторение по теме	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Урок - конференция	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств	Сборник задач			
46	Итоговое повторение по теме	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Урок - конференция	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств	Сборник задач			
47	Контроль знаний	1	Урок контроля	Контрольная работа	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств	Знают свойства показательной функции, умеют решать показательные уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств	Тестовые материалы			
Показательные и логарифмические функции							Количество часов	20		
48	Понятие логарифма	1	Проблемный	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом	Имеют представление о логарифмической функции, умеют формулировать ее свойства, строить схематический	Умеют применять свойства логарифмической функции при решении задач творческого уровня. Умеют описывать ее свойства	Слайд-лекция «Понятие логарифма»			

					график любой логарифмической функции				
49	Понятие логарифма	1	Проблемный	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом	Имеют представление о логарифмической функции, умеют формулировать ее свойства, строить схематический график любой логарифмической функции	Умеют применять свойства логарифмической функции при решении задач творческого уровня. Умеют описывать ее свойства	Слайд-лекция «Понятие логарифма»		
50	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	Проблемный	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом	Знают свойства логарифмов и применяют их для упрощения выражений	Умеют применять свойства логарифмов для упрощения выражений	Интерактивная доска		
51	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	Проблемный	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом	Знают свойства логарифмов и применяют их для упрощения выражений	Умеют применять свойства логарифмов для упрощения выражений	Интерактивная доска		
52	Свойства логарифмов. Упрощение логарифмических выражений	1	Проблемный	Фронтальный опрос. работа с демонстрационным материалом	Знают свойства логарифмов и применяют их для упрощения выражений	Умеют применять свойства логарифмов для упрощения выражений	Интерактивная доска		
53	Свойства логарифмов. Упрощение логарифмических выражений	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают свойства логарифмов и применяют их для упрощения выражений	Умеют применять свойства логарифмов для упрощения выражений	Разноуровневые задания		
54	Свойства логарифмов. Упрощение логарифмических выражений	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают свойства логарифмов и применяют их для упрощения выражений	Умеют применять свойства логарифмов для упрощения выражений	Разноуровневые задания		
55	Логарифмические уравнения	1	Поисковый	Практикум, фронтальный опрос	Имеют представление о логарифмическом уравнении. Умеют решать простейшие логарифмические	Умеют решать простейшие логарифмические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирование	Слайд-лекция «Методы решения логарифмических уравнений»		

					уравнения по определению, используют метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду	нескольких алгоритмов			
56	Логарифмические уравнения	1	Проблемный	Проблемные задачи, фронтальный опрос	Знают представление о методах решения логарифмического уравнений. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения по определению	Умеют решать простейшие логарифмические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирование нескольких алгоритмов	Сборник задач		
57	Логарифмические уравнения	1	Поисковый	Проблемные задачи, работа с раздаточным материалом	Знают представление о методах решения логарифмического уравнений. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения по определению	Умеют решать простейшие логарифмические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирование нескольких алгоритмов	Сборник задач		
58	Логарифмические уравнения	1	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос	Знают представление о методах решения логарифмического уравнений. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения по определению	Умеют решать простейшие логарифмические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирование нескольких алгоритмов	Тестовые материалы		
59	Логарифмические неравенства	1	Поисковый	Проблемные задачи, фронтальный опрос	Имеют представление об алгоритме решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические	Умеют решать логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств.	Слайд-лекция «Методы решения логарифмических неравенств»		

					неравенства, применяя метод замены переменных				
60	Логарифмические неравенства	1	Проблемный	Проблемные задачи, работа с раздаточным материалом	Знают, как применить алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных	Умеют решать логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств	Сборник задач		
61	Переход к новому основанию логарифма	1	Поисковый	Проблемные задачи, работа с раздаточным материалом	Знают, как применить логарифмические формулы и преобразованию выражений	Умеют преобразовывать логарифмические выражения	Дифференцированные материалы		
62	Переход к новому основанию логарифма	1	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос	Знают, как применить логарифмические формулы и преобразованию выражений	Умеют преобразовывать логарифмические выражения	Тестовые материалы		
63	Дифференцирование показательной функции	1	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос	Имеют представления о формулах для нахождения производной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные показательной и логарифмической функций	Умеют применять формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций.	Тестовые материалы		
64	Дифференцирование логарифмической функции	1	Поисковый	Работа в парах	Знают формулы для нахождения производной показательной и	Умеют применять формулы для нахождения производной показательной и	Дифференцированные тестовые материалы		

					логарифмической функций. Умеют вычислять производные показательной и логарифмической функций	логарифмической функций			
65	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные показательной и логарифмической функций	Умеют применять формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций	Тестовые задачи		
66	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные показательной и логарифмической функций	Умеют применять формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций	Тестовые задачи		
67	Контроль знаний	1	Урок контроля	Контрольная работа	Знают формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные показательной и логарифмической функций	Умеют применять формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функций	Тестовые материалы		
Первообразная и интеграл							Количество часов	13	
68	Первообразная	1	Комбинированный	Работа с раздаточным материалом	Имеют представление о понятии	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного	Сборник задач		

					первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы.	интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов в сложных творческих задачах.			
69	Первообразная	1	Комбинированный	Работа с раздаточным материалом	Имеют представление о понятии первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы.	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов в сложных творческих задачах.	Сборник задач		
70	Неопределенный интеграл	1	Практикум	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом	Знают понятия первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов в сложных творческих задачах	Опорные конспекты		
71	Неопределенный интеграл	1	Поисковый	Отработка алгоритма действий	Знают понятия первообразной и неопределенного интеграла. Умеют	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла. Умеют	Сборник задач		

					находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы	находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов в сложных творческих задачах			
72	Неопределенный интеграл	1	Поисковый	Отработка алгоритма действий	Знают понятия первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов в сложных творческих задачах	Тестовые материалы		
73	определенный интеграл	1	Проблемный	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Имеют представление о формуле Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах.	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в сложных задачах.	Слайд-задача «Задача о площади криволинейной трапеции»		
74	определенный интеграл	1	Комбинированный	Построение алгоритма действия	Знают формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах.	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в сложных задачах	Тестовые задачи		
75	определенный интеграл	1	Поисковый	Работа в парах	Знают формулу Ньютона-Лейбница.	Умеют применять о формулу Ньютона-	Сборник задач		

					Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах.	Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в сложных задачах			
76	Решение тестовых заданий	1	Исследовательский	Индивидуально по карточкам	Имеют представление о формуле Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах.	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в сложных задачах	Тестовые задачи		
77	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла	1	Проблемный	Построение алгоритма действия	Знают формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в разных задачах.	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади фигуры в более сложных задачах	Раздаточный материал		
78	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла	1	Комбинированный	Отработка алгоритма действий	Знают формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в разных задачах	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади фигуры в сложных задачах	Раздаточный материал		
79	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла	1	Исследовательский	Работа в парах	Знают формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в разных задачах	Умеют применять о формулу Ньютона-Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади фигуры в сложных задачах	Тестовые задачи		
80	Контроль знаний	1	Урок контроля	Контрольная работа	Знают формулу Ньютона-Лейбница.	Умеют применять о формулу Ньютона-	Тестовые материалы		

					Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в разных задачах	Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади фигуры в сложных задачах			
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей							Количество часов	13	
81	Статистические методы обработки информации	1	Практикум	Работа с раздаточным материалом	Знают понятия: Знакомы со способами представления информации	Находят частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные, понимают статистические утверждения, встречающиеся в повседневной жизни	Опорные конспекты		
82	Простейшие вероятностные задачи	1	Комбинированный	Работа с раздаточным материалом	Имеют представления о вероятности	Учащиеся решают вероятностные задачи, используя формулу вероятности	Сборник задач		
83	Репетиционный экзамен	1	Урок контроля	Решают тестовые задания	Обладают ключевыми компетенциями	Показывают математические компетенциями	Тесты ЕГЭ		
84	Репетиционный экзамен	1	Урок контроля	Решают тестовые задания	Обладают ключевыми компетенциями	Показывают математические компетенциями	Тесты ЕГЭ		
85	Простейшие вероятностные задачи	1	Комбинированный	Работа с раздаточным материалом	Имеют представления о вероятности	Учащиеся решают вероятностные задачи, используя формулу вероятности	Сборник задач		
86	Сочетания и размещения	1	Проблемный	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Знакомы с понятиями: общий ряд данных, понятия факториала, множества элементов	Учащиеся решают задачи по нахождению числа перестановок, числа размещений, числа сочетаний из n -элементов, треугольник Паскаля	Слайд-лекция «Статистические методы обработки информации»		
87	Сочетания и размещения	1	Поисковый	Работа с раздаточным материалом	Знакомы с понятиями: общий ряд данных, понятия факториала, множества элементов	Учащиеся решают задачи по нахождению числа перестановок, числа размещений, числа сочетаний из n -элементов, треугольник Паскаля	Опорные конспекты		
88	Формула бинома Ньютона	1	Поисковый	Работа в парах	Имеют представления о многочленах n -	Умеют раскладывать двучлен n -степени по формуле бинома Ньютона	Раздаточный материал		

					степени, знают формулы сокращенного умножения				
89	Случайные события и их вероятности	1	Поисковый	Работа в парах	Имеют представления о случайных событиях и их вероятности	Решают вероятностные задачи, используя знания о вероятности случайных событий, о вероятности суммы событий	Раздаточный материал		
90	Случайные события и их вероятности	1	Исследовательский	Работа в парах	Имеют представления о случайных событиях и их вероятности	Решают вероятностные задачи, используя знания о вероятности случайных событий, о вероятности суммы событий	Раздаточный материал		
91	Решение задач	1	Исследовательский	Работа в парах	Имеют представления о вероятности, многочленах n -степени, о случайных событиях и их вероятности	Учащиеся решают: вероятностные задачи, используя формулу вероятности, задачи по нахождению числа перестановок, числа размещений, числа сочетаний из n -элементов, задачи, используя знания о вероятности случайных событий, о вероятности суммы событий	Раздаточный материал		
92	Решение задач	1	Исследовательский	Работа в парах	Имеют представления о вероятности, многочленах n -степени, о случайных событиях и их вероятности	Учащиеся решают: вероятностные задачи, используя формулу вероятности, задачи по нахождению числа перестановок, числа размещений, числа сочетаний из n -элементов, задачи, используя знания о вероятности случайных событий, о вероятности суммы событий	Раздаточный материал		
93	Контроль знаний	1	Урок контроля	Контрольная работа	Имеют представления о вероятности, многочленах n -степени, о случайных событиях	Учащиеся решают: вероятностные задачи, используя формулу вероятности, задачи по нахождению числа перестановок, числа	Дифференцированные задания		

					и их вероятности	размещений, числа сочетаний из n-элементов, задачи, используя знания о вероятности случайных событий, о вероятности суммы событий				
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств							Количество часов	12		
94	Равносильность уравнений	1	Комбинированный	Решение задач, работа с книгой	Имеют представление о равносильности неравенств. Знают основные теоремы равносильности	Умеют производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения. Умеют доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности	Дифференцированные задания			
95	Общие методы решения уравнений	1	Проблемный	Проблемные задачи, отработка алгоритма	Имеют представления о возможных потерях или приобретении корней и путях исправления данных ошибок	Умеют производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения. Умеют доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности	Дифференцированные задания			
96	Равносильность неравенств	1	Проблемный	Проблемные задачи, отработка алгоритма	Умеют выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений	Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок	Дифференцированные задания			
97	Равносильность неравенств	1	Проблемный	Проблемные задачи, отработка алгоритма	Умеют выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений	Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок	Дифференцированные задания			
98	Уравнения и неравенства с модулями	1	Проблемный	Фронтальный опрос	Имеют представление о решении уравнений и неравенств с модулем, раскрывая модуль по	Знают и могут использовать различные приемы решения уравнений и неравенств с модулем	Слайд-лекция «Уравнения и неравенства с модулем»			

					определению, графически и используя свойства функций, входящих в выражение				
99	Уравнения и неравенства со знаком радикала	1	Проблемный	Фронтальный опрос	Имеют представления об основном методе решения иррациональных уравнений и неравенств -методе возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также введение новой переменной	Знают и могут использовать метод решения иррациональных уравнений и неравенств - методе возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также введение новой переменной	Слайд-лекция «Иррациональные уравнения и неравенства»		
100	Уравнения и неравенства со знаком радикала	1	Поисковый	Проблемные задачи	Знают об основном методе решения иррациональных уравнений и неравенств -методе возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также введение новой переменной	Знают и могут использовать метод решения иррациональных уравнений и неравенств - методе возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также введение новой переменной. Могут самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения информацию	Дифференцированные задания		
101	Доказательство неравенств	1	Комбинированный	Работа с текстом, книгой	Имеют представление, как можно доказывать неравенства с помощью определения от противного, методом математической индукции, функционально-графическим методом, синтетическим методом	Знают и могут использовать для доказательства неравенства с помощью определения от противного, методом математической индукции, функционально-графическим методом, синтетическим методом	Дифференцированные задания		

102	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	Проблемный	Решение задач	Имеют представления о решении уравнений и неравенств с двумя переменными. Учащиеся умеют изображать на плоскости множества решений уравнений и неравенств	Знают и умеют решать уравнения и неравенства с двумя переменными	Раздаточные материалы		
103	Системы уравнений	1	Проблемный	Решение задач	Знают, как графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений	Умеют применять различные способы при решении систем уравнений	Слайд-лекция «Системы уравнений»		
104	Системы уравнений	1	Проблемный	Отработка алгоритма действия	Знают, как графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений	Умеют применять различные способы при решении систем уравнений	Дифференцированные задания		
105	Задачи с параметром	1	Проблемный	Решение задач	Имеют представление о решении уравнений и неравенств с параметром. Умеют решать простейшие уравнения с параметром.	Умеют составлять план исследования уравнения в зависимости от значений параметра, осуществляют разработанный план	Дифференцированные задания		

Геометрия. (Базовый уровень).

34 часа (1 час в неделю)

Раздел 1. ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 10 КЛАССА (3 часа)							
Объем освоения и уровень владения компетенциями раздела «Повторение курса 10 класса» (в процентном соотношении)							
Знание		%		Способ деятельности		%	
репродуктивное с опорой		6		репродуктивно-несамостоятельный (усвоение внешней формы способа)		16	
репродуктивно-алгоритмическое		90	94	репродуктивно-самостоятельный (освоение сущностного отношения в способе)		80	84
продуктивно-комбинаторное (эвристическое)		2		продуктивно-самостоятельный (самостоятельность применения в ситуации частичной неопределенности)		2	
продуктивно-креативное (творческое)		2		творчески-самостоятельный (эмансипация способа)		2	
Ценностное отношение		%		Личностный смысл		%	
нейтральное		14		предметно-содержательный		40	
ситуативно-заинтересованное		26	86	лично-групповой		40	60
устойчивая актуальность		60		индивидуально-личный/жизненно-практический		20	

<p>Цели ученика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • повторение понятий: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, призмы, пирамиды, формулы вычисления площади поверхности изученных многогранников, вектор и его свойства; • обобщение единичных знаний в систему: <ul style="list-style-type: none"> – описывание взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве; – распознавание на чертежах и моделях пространственных форм; – соотнесение трехмерных объектов с их описаниями, изображениями; – применение векторного метода для решения задач. <p>Показать владение теоретическими и практическими знаниями по теме раздела «Повторение курса 10 класса» на контрольном уроке</p>	<p>Цели педагога: создать условия учащимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для обобщения и систематизации сведений о параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей, о классе многогранников и векторах; • расширения и совершенствования геометрического аппарата, сформированного в курсе геометрии 10 класса; • формирования умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки; • формирования умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) и свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства
<p>Универсальные учебные действия (УУД)</p> <p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	

Продолжение табл.

№ п/п	Тема и тип урока	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятий и (на уроке)	Формы организации взаимодействия на уроке	Планируемые образовательные результаты		Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся (ЦОР)	Внеурочная деятельность	Самостоятельная работа	Календарные сроки
						объем освоения и уровень владения компетенциями	компоненты культурно-компетентного опыта / приобретенная компетентность				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей (комбинированный)	Проблемное изложение	Проблемные задания	Учебная, познавательная	Индивидуальная по уровню развития интеллекта	Знают о параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей. Умеют описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Могут аргументировать свои суждения о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве	Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; предметная компетенция	ЦОР [3]* (см. <i>Примечание</i>). Демонстрационные плакаты 1, 2	– Поиск информации с использованием интернет-ресурсов: http://uztest.ru	Гл. 1 и 2 (10 кл.); самообразование: http://uztest.ru	
2	Многогранники (комбинированный)	Проблемное изложение	Проблемные задания	Учебная, познавательная	Коллективная, пары смешанного состава (сильный учит слабого)	Знают определения призмы, пирамиды; формулы вычисления площади поверхности изученных многогранников. Умеют изображать на чертеже призмы и пирамиды; распознавать на чертежах и моделях простран-	Могут аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки	ЦОР [8]. Демонстрационные плакаты 3, 4	http://lyceum8.com ; – дистанционный курс	Гл. 3 (10 кл.); творческое задание группам	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						ственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями	и устранить их; целостная компетенция		«Геометрия. 10–11»;		
3	Вводная контрольная работа (контроль, оценка и коррекция знаний)	Урок проверки знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Освоенные практического навыка решения контрольных заданий	Индивидуальная	<p>Учащиеся демонстрируют знания о параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей, о классе многогранников и векторах.</p> <p>Учащиеся могут свободно описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; применять векторный метод для решения задач</p>	Могут оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий; предметная компетенция	Интернет-ресурс http://uztest.ru Тестовые задания в форме ЕГЭ типа В и С	обучение в мультимедийном кабинете; – представление результатов индивидуальной или групповой познавательной деятельности в форме сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации	Гл. 1–4 (10 кл.); самообразование: http://uztest.ru	

Продолжение табл.

Раздел 2. Метод координат в пространстве (9 часов)					
Объем освоения и уровень владения компетенциями раздела «Метод координат в пространстве» (в процентном соотношении)					
Знание	%		Способ деятельности	%	
репродуктивное с опорой	5		репродуктивно-несамостоятельный (усвоение внешней формы способа)	12	
репродуктивно-алгоритмическое	89	95	репродуктивно-самостоятельный (освоение сущностного отношения в способе)	81	88
продуктивно-комбинаторное (эвристическое)	3		продуктивно-самостоятельный (самостоятельность применения в ситуации частичной неопределенности)	4	
продуктивно-креативное (творческое)	3		творчески-самостоятельный (эмансипация способа)	3	
Ценностное отношение	%		Личностный смысл	%	
нейтральное	12		предметно-содержательный	35	
ситуативно-заинтересованное	25	88	лично-групповой	42	65
устойчивая актуальность	63		индивидуально-личный/жизненно-практический	23	

Модуль 1. Координаты вектора (3 часа)	
<p>Цели ученика: изучить модуль «Координаты вектора» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне. Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление о прямоугольной системе координат в пространстве, координатном и векторном методах решения простейших задач, связи между координатами векторов и координатами точек; • овладеть умением: <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи на нахождение координат точек; – применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве; – применять формулы для решения несложных задач 	<p>Цели педагога: создать условия учащимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для формирования представлений о прямоугольной системе координат в пространстве, координатном и векторном методах решения простейших задач, связи между координатами векторов и координатами точек; • формирования умений решать задачи на нахождение координат точек; • овладения умением применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве; • овладения навыками применять формулы для решения несложных задач; • овладения умением проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач
Универсальные учебные действия (УУД)	
<p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действие партнера.</p>	

Продолжение табл.

№ п/п	Тема и тип урока	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятий и (на уроке)	Формы организации взаимодействия на уроке	Планируемые образовательные результаты		Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся (ЦОР)	Внеурочная деятельность	Самостоятельная работа	Календарные сроки
						объем освоения и уровень владения компетенциями	компоненты культурно-компетентного опыта / приобретенная компетентность				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Прямоугольная система координат в пространстве (изучение нового материала)	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов	Учебная, познавательная	Индивидуальная по уровню развития интеллекта	Знают составляющие прямоугольной системы координат в пространстве. Умеют строить точку по координатам и определять координаты точки; находить и использовать информацию	Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; предметная компетенция	ЦОР [3]. Демонстрационные плакаты 1, 2	– Дистанционный курс «Геометрия. 7–11» http://lyceum8.com ; – факультативное занятие; – дистанционный курс	Гл. 5, § 1, п. 42; самообразование : http://uztest.ru	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Координаты вектора (изучение нового материала)	Проблемное изложение	Проблемные задания	Учебная, познавательная	Коллективная, пары смешанного состава (сильный учит слабого)	Знают определение координат вектора. Умеют решать простейшие задачи, осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Умеют проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать; предметная компетенция	ЦОР [11]. Демонстрационные плакаты 5	«Геометрия. 7–11» http://uztest.ru ; – обучение	Гл. 5, § 1, п. 43; индивидуальное творческое задание	
6	Связь между координатам и векторов и координатам и точек (изучение нового материала)	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов.	Учебная, познавательная	Индивидуальная по уровню развития интеллекта	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Умеют применять формулы для решения задач. Могут выделить и записать главное, привести примеры	Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге; предметная компетенция	ЦОР [14]. Демонстрационные плакаты 7	В мультимедийном кабинете; – учебное исследование по теме модуля, поиск информации с использованием интернет-ресурсов; – элективное занятие;	Гл. 5, § 1, п. 44; самообразование: http://uztest.ru	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Модуль 2. Простейшие задачи в координатах (3 часа)											
<p>Цели ученика: изучить модуль «Простейшие задачи в координатах» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.</p> <p>Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление о прямоугольной системе координат в пространстве, координатах вектора, связи между координатами векторов и координатами точек; • овладеть умением: <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи на нахождение скалярного произведения векторов; – вычислять угол между векторами в пространстве; – решать несложные задачи в координатах. <p>Показать владение теоретическими и практическими знаниями по теме раздела «Простейшие задачи в координатах» на контрольном уроке</p>						<p>Цели педагога: создать условия учащимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для формирования представлений о прямоугольной системе координат в пространстве, координатах вектора, связи между координатами векторов и координатами точек; • формирования умений решать задачи на нахождение скалярного произведения векторов; • овладения умением вычислять угол между векторами в пространстве; • овладения навыками решать несложные задачи в координатах 					

Продолжение табл.

Универсальные учебные действия (УУД)											
Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.											
Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.											
Коммуникативные: контролировать действие партнера.											
№ п/п	Тема и тип урока	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятий и (на уроке)	Формы организации взаимодействия на уроке	Планируемые образовательные результаты		Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся (ЦОР)	Внеурочная деятельность	Самостоятельная работа	Календарные сроки
						объем освоения и уровень владения компетенциями	компоненты культурно-компетентного опыта / приобретенная компетентность				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	Простейшие задачи в координатах (изучение нового материала)	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов	Учебная, познавательная	Индивидуальная по уровню развития интеллекта	Имеют представление о 3 простейших задачах в координатах. Умеют решать задачи. Могут участвовать в диалоге, понимают точку зрения собеседника, подбирают аргументы для ответа на поставленный вопрос, приводят примеры	Могут аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их; целостная компетенция	ЦОР [5]. Демонстрационные плакаты 6	– Дистанционный курс «Геометрия. 7–11» http://lyceum8.com ; – факультативное занятие;	Гл. 5, § 1, п. 45; самообразование: http://uztest.ru	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов (изучение нового материала)	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов	Учебная, познавательная	Индивидуальный уровень развития интеллекта	Знают об угле между векторами и скалярном произведении векторов. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов	Могут работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов; предметная компетенция	Слайд-лекция «Скалярное произведение векторов»		Гл. 5, § 2, п. 46; самообразование: http://uztest.ru	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	Контрольная работа 1 (<i>контроль, оценка и коррекция знаний</i>)	Урок проверки знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Освоенные практические навыки решения контрольных заданий	Индивидуальная	Учащиеся демонстрируют: знания о прямоугольной системе координат в пространстве, координатах вектора, связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся могут свободно пользоваться этими понятиями при решении простейших задач в координатах	Могут оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий; предметная компетенция	Интернет-ресурс http://uztest.ru Тестовые задания в форме ЕГЭ типа В и С		Гл. 5, § 1–2; разноуровневые задания	

								(ЦОР)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями <i>(изучение нового материала)</i>	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов	Учебная, познавательная	Индивидуальная по уровню развития интеллекта	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Умеют применять формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве к решению несложных задач. Могут рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи	Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; целостная компетенция	ЦОР [13]. Демонстрационные плакаты 7	– Дистанционный курс «Геометрия. 7–11» http://lyceum8.com ; – факультативное занятие; – дистанционный курс	Гл. 5, § 2, п. 48; самообразование: http://uztest.ru	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос <i>(изучение нового материала)</i>	Репродуктивная	Упражнения, практикум	Познавательная	Индивидуальная, парусменного состава	Знакомы с различными видами симметрии. Умеют решать простейшие задачи. Могут подобрать аргументы, соответствующие решению, участвовать в диалоге, проводить сравнительный анализ	Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; предметная компетенция	Слайд-лекция «Симметрия»		Гл. 5, § 3, п. 49–52; самообразование: http://uztest.ru	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	Контрольная работа 2 (контроль, оценка и коррекция знаний)	Урок проверки знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Освоенные практические навыки решения контрольных заданий	Индивидуальная	Демонстрируют знания об угле между векторами, скалярном произведении векторов, центральной симметрии, осевой симметрии, зеркальной симметрии, параллельном переносе. Могут свободно вычислить угол между прямыми и плоскостями и решать сложные задачи на движение	Могут оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий; предметная компетенция	Интернет-ресурс http://uztest.ru Тестовые задания в форме ЕГЭ типа В и С	– представление результатов познавательной деятельности	Гл. 5, § 1–3; тестирование по теме модуля на сайте http://lyceum8.com	

Раздел 3. ЦИЛИНДР, КОНУС, ШАР (10 часов)

Объем освоения и уровень владения компетенциями раздела «Метод координат в пространстве» (в процентном соотношении)

Знание	%		Способ деятельности	%	
репродуктивное с опорой	4		репродуктивно-несамостоятельный (усвоение внешней формы способа)	8	
репродуктивно-алгоритмическое	86	96	репродуктивно-самостоятельный (освоение сущностного отношения в способе)	82	92
продуктивно-комбинаторное (эвристическое)	6		продуктивно-самостоятельный (самостоятельность применения в ситуации частичной неопределенности)	5	
продуктивно-креативное (творческое)	4		творчески-самостоятельный (эмансипация способа)	5	

Продолжение табл.

Ценностное отношение	%		Личностный смысл	%	
нейтральное	12		предметно-содержательный	30	
ситуативно-заинтересованное	23	88	лично-групповой	45	70
устойчивая актуальность	65		индивидуально-личный/жизненно-практический	25	
Модуль 1. Цилиндр и конус (3 часа)					
<p>Цели ученика: изучить модуль «Цилиндр и конус» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне. Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление о телах вращения (цилиндре, конусе), формулах вычисления площади поверхности цилиндра и площади поверхности конуса; • овладеть умением <ul style="list-style-type: none"> – применять формулы площади полной поверхности цилиндра и конуса к решению задач на доказательство; – находить площади поверхностей тел вращения; – применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление 			<p>Цели педагога: создать условия учащимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для формирования представлений о телах вращения (цилиндре, конусе), формулах вычисления площади поверхности цилиндра и площади поверхности конуса; • формирования умений применять формулы площади полной поверхности цилиндра и конуса к решению задач на доказательство; • овладения умением находить площади поверхностей тел вращения; • овладения навыками применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление 		
Универсальные учебные действия (УУД)					
<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>					

Продолжение табл.

№ п/п	Тема и тип урока	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятий и (на уроке)	Формы организации взаимодействия на уроке	Планируемые образовательные результаты		Информационно-методические обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся (ЦОР)	Внеурочная деятельность	Самостоятельная работа	Календарные сроки
						объем освоения и уровень владения компетенциями	компоненты культурно-компетентного опыта / приобретенная компетентность				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра (изучение нового материала)	Комбинированная	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Информационно-коммуникационная	Индивидуальная по уровню развития интеллекта	Знают определение цилиндра. Умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление. Могут рассуждать и обобщать, вести диалог, выступать с решением проблемы	Могут оформлять решения или сокращать их, в зависимости от ситуации	ЦОР [4]. Демонстрационные плакаты 7	– Дистанционный курс «Геометрия. 7–11» http://lyceum8.com ; – факультативное занятие; – дистанционный курс	Гл. 6, § 1, п. 53; самообразование : http://uztest.ru	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра (применение и совершенствование знаний)	Проблемное изложение	Обучение на высоком уровне трудности	Учебная, познавательная	Коллективная, пары смешанного состава (сильный учит слабого)	Знают определение цилиндра. Умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство. Могут аргументированно отвечать на вопросы собеседников	Могут оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий	ЦОР [12]. Демонстрационные плакаты 7	«Геометрия. 7–11» http://uztest.ru ; – обучение в мультимедийном кабинете; – учебное исследование по теме модуля, поиск информации с использованием интернет-ресурсов; – элективное занятие;	Гл. 6, § 1, п. 54; индивидуальное творческое задание	
15	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса (изучение нового материала)	Поисковая	Проблемные задания	Информационно-коммуникационная	Индивидуальная, пары смешанного состава	Знают определение конуса. Умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению простейших задач на вычисление, проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект и участвовать в диалоге	Могут воспроизвести теорию с заданной степенью свернутости; целостная компетенция	ЦОР [9]. Демонстрационные плакаты 7	едином кабинете; – учебное исследование по теме модуля, поиск информации с использованием интернет-ресурсов; – элективное занятие;	Гл 6; §2, п. 55; тестирование по теме модуля на сайте http://lyceum8.com	

Модуль 2. Сфера и шар (4 часа)	
<p>Цели ученика: изучить модуль «Сфера и шар» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.</p> <p>Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление об усеченном конусе, формуле вычисления поверхности усеченного конуса, сфере и шаре, уравнении сферы, взаимном расположении сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере, формуле вычисления поверхности сферы; • овладеть умением: <ul style="list-style-type: none"> – применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на доказательство; – применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление; – применять формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы 	<p>Цели педагога: создать условия учащимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для формирования представлений об усеченном конусе, формуле вычисления поверхности усеченного конуса, сфере и шаре, уравнении сферы, взаимном расположении сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере, формуле вычисления поверхности сферы; • формирования умений применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на доказательство; • овладения умением применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление; • овладения навыками применять формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы
Универсальные учебные действия (УУД)	
<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	

Продолжение табл.

№ п/п	Тема и тип урока	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятий и (на уроке)	Формы организации взаимодействия на уроке	Планируемые образовательные результаты		Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся (ЦОР)	Внеурочная деятельность	Самостоятельная работа	Календарные сроки
						объем освоения и уровень владения компетенциями	компоненты культурно-компетентного опыта / приобретенная компетентность				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16	Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса (изучение нового материала)	Комбинированная	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Информационно-коммуникационная	Индивидуальная по уровню развития интеллекта	Знают определение полного и усеченного конусов. Умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление, определять понятия, приводить доказательства. Могут применять формулы к решению задач на доказательство	Могут воспроизвести теорию с заданной степенью свернутости; целостная компетенция	ЦОР [8]. Демонстрационные плакаты 8	– Дистанционный курс «Геометрия. 7–11» http://lyceum8.com ; – факультативное занятие; – дистанционный	Гл. 7, § 2, п. 57; самообразование : http://uztest.ru	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17	Сфера и шар. Уравнение сферы (комбинированный)	Проблемное изложение	Обучение на высоком уровне трудности	Учебная, познавательная	Коллективная. Пары смешанного состава (сильный учит слабого)	Знают определение сферы и шара, уравнение сферы. Умеют применять формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы	Могут решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа	ЦОР [16]. Демонстрационные плакаты 8		Гл. 7, § 3, п. 58–59; индивидуальное творческое задание	
18	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере (комбинированный)	Учебный практикум	Построение алгоритма действия, решение упражнений	Учебная	Индивидуальная, пары сменного состава	Знают определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере. Умеют применять формулы для решения задач	Могут правильно оформлять работу, выступать с решением проблемы; предметная компетенция	Слайд-лекция «Сфера и шар»		Гл. 7; § 3, п. 60–61; самообразование : http://uztest.ru	
19	Сфера и шар. Площадь сферы (изучение нового материала)	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов	Учебная, познавательная	Индивидуальная по уровню развития интеллекта	Знают определение сферы и шара, площади сферы. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут самостоятельно готовить обзоры, конспекты, проекты, обобщая данные, полученные из различных источников	Могут уверенно действовать в нетиповой, незнакомой ситуации, самостоятельно исправляя допустимые при этом ошибки или неточности;	ЦОР [15]. Демонстрационные плакаты 8		Гл. 7; § 3, п. 63; тестирование по теме модуля на сайте	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
							целостная компетенция		занятие; – представление результатов познавательной деятельности	http://lyceum8.com	
Модуль 3. Решение задач на объемные тела (3 часа)											
<p>Цели ученика: изучить модуль «Решение задач на объемные тела» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне. Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление об основных многогранниках, чертеже по условию задачи, теоремах планиметрии и стереометрии; • овладеть умением: <ul style="list-style-type: none"> – изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи; – изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи; – применять теоремы планиметрии к решению задач по стереометрии. <p>Показать владение теоретическими и практическими знаниями по теме раздела «Цилиндр, конус, шар» на контрольном уроке</p>						<p>Цели педагога: создать условия учащимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для формирования представлений об основных многогранниках, чертежах по условию задачи, теоремах планиметрии и стереометрии; • формирования умений изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи; • овладения умением изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи; • овладения навыками применять теоремы планиметрии к решению задач по стереометрии. 					

Продолжение табл.

Универсальные учебные действия (УУД)											
Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения.											
Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.											
Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.											
№ п/п	Тема и тип урока	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятий и (на уроке)	Формы организации взаимодействия на уроке	Планируемые образовательные результаты		Информационно-методические обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся (ЦОР)	Внеурочная деятельность	Самостоятельная работа	Календарные строки
						объем освоения и уровень владения компетенциями	компоненты культурно-компетентного опыта / приобретенная компетентность				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20	Решение задач на многогранники (комбинированный)	Комбинированная	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Информационно-коммуникационная	Индивидуальная по уровню развития интеллекта	Знают основные многогранники. Умеют изображать основные многогранники; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Могут отделить основную информацию от второстепенной	Могут воспроизвести теорию с заданной степенью свернутости; целостная компетенция	ЦОР [8]. Демонстрационные плакаты 8	– Дистанционный курс «Геометрия. 7–11» http://lyceum8.com ;	Гл. 3, § 1–3; самообразование : http://uztest.ru	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21	Решение задач по теме «Тела вращения» (применение и совершенствование знаний)	Учебный практикум	Построение алгоритма действия, решение упражнений	Учебная	Индивидуальная, пары, сменного состава	Знают основные тела вращения. Умеют изображать тела вращения, выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Могут воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ лекции, работать с чертежными инструментами	Могут правильно оформлять работу, выступать с решением проблемы; предметная компетенция	Слайд-лекция «Тела вращения»		Гл. 6, § 1–3; самообразование : http://uztest.ru	
22	Контрольная работа 3 (контроль, оценка и коррекция знаний)	Урок проверки знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследований решения	Освоенные практические навыки решения контрольных заданий	Индивидуальная	Учащиеся демонстрируют знания понятий: цилиндр, площадь поверхности цилиндра, конус, площадь поверхности конуса, усеченный конус, площадь поверхности усеченного конуса, сфера и шар, уравнение сферы и площадь сферы. Могут свободно пользоваться формулами площади поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса, сферы при решении сложных задач	Могут оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий; предметная компетенция	Интернет-ресурс http://uztest.ru Тестовые задания в форме ЕГЭ типа В и С		Гл. 3 и 6, § 1–3; тестирование по теме модуля на сайте http://lyceum8.com	
Раздел 4. ОБЪЕМЫ ТЕЛ (8 часов)											
Объем освоения и уровень владения компетенциями раздела «Объемы тел» (в процентном соотношении)											
Знание						%	Способ деятельности				%
репродуктивное с опорой						1	репродуктивно-несамостоятельный (усвоение внешней формы способа)				2
репродуктивно-алгоритмическое						85	репродуктивно-самостоятельный (освоение сущностного отношения в способе)				85
продуктивно-комбинаторное (эвристическое)						7					продуктивно-самостоятельный (самостоятельность применения в ситуации частичной неопределенности)
						99					98

продуктивно-креативное (творческое)	7		творчески-самостоятельный (эмансипация способа)	6	
-------------------------------------	---	--	---	---	--

Ценностное отношение	%		Личностный смысл	%	
нейтральное	4		предметно-содержательный	15	
ситуативно-заинтересованное	18	96	лично-групповой	53	85
устойчивая актуальность	78		индивидуально-личный/жизненно-практический	32	

Модуль 1. Объемы призмы и цилиндра (3 часа)

<p>Цели ученика: изучить модуль «Объемы призмы и цилиндра» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне. Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление о понятии объема многогранника и тела вращения, формулах вычисления объема прямоугольного параллелепипеда, объема прямой призмы и объема цилиндра; • овладеть умением: <ul style="list-style-type: none"> – применять формулы объема прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра к решению задач на вычисление; – проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач; – применять формулы объема прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра к решению задач на доказательство 	<p>Цели педагога: создать условия учащимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для формирования представлений о понятии объема многогранника и тела вращения, формулах вычисления объема прямоугольного параллелепипеда, объема прямой призмы и объема цилиндра; • формирования умений применять формулы объема прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра к решению задач на вычисление; • овладения умением проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач; • овладения навыками применять формулы объема прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра к решению задач на доказательство
--	---

Универсальные учебные действия (УУД)

Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок.

Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме.

Коммуникативные: контролировать действие партнера.

№	Тема	Вид	Педагог	Ведуща	Формы	Планируемые образовательные результаты	Информац	Внеуроч	Самостоя	Календар
---	------	-----	---------	--------	-------	--	----------	---------	----------	----------

п/п	и тип урока	педагогическая деятельность. Дидактическая модель педагогического процесса	ические средства	я деятельность, осваиваемая в системе занятости и (на уроке)	организации взаимодействия на уроке	объем освоения и уровень владения компетенциями	компоненты культурно-компетентностного опыта / приобретенная компетентность	ионно-методические обеспеченные педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся (ЦОР)	ная деятельность	тельная работа	ные сроки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
23	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда (<i>изучение нового материала</i>)	Комбинированная	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Информационно-коммуникационная	Индивидуальная по уровню развития интеллекта	Имеют представление о понятии объема. Знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять формулы для решения простейших задач; воспроизвести правила и примеры. Могут работать по заданному алгоритму	Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; целостная компетенция	ЦОР [5]. Демонстрационные плакаты 9	– Дистанционный курс «Геометрия. 7–11» http://lyceum8.com ; – факультативное занятие; – дистанционный курс	Гл. 7, § 1, п. 63–64; самообразование: http://uztest.ru	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			упражнений			задачи на доказательство и вычисление			«Геометрия. 7–11» http://uztest.ru ;		
24	Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник (применение и совершенствование знаний)	Проблемное изложение	Обучение на высоком уровне трудности	Учебная, познавательная	Взаимопроверка в парах. Работа с текстом	Имеют представление о понятии объема. Знают формулы вычисления объема прямой призмы с прямоугольным треугольником в основании. Умеют применять формулы для решения простейших задач; работать по заданному алгоритму; аргументировать ответ или ошибку	Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию; предметная компетенция	ЦОР [11]. Демонстрационные плакаты 9	11» http://uztest.ru ;	Гл. 7, § 2, п. 65; индивидуальное творческое задание	
25	Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра (изучение нового материала)	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов.	Учебная, познавательная	Индивидуальная по уровню развития интеллекта	Имеют представление о понятии объема. Знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач; пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами	Умеют аргументированно отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить; целостная компетенция	Слайд-лекция «Объемы»	по теме модуля, поиск информации с использованием интернет-ресурсов;	Гл. 7, § 2, п. 66; самообразование: http://uztest.ru	
									– обучающиеся в мультимедийном кабинете; – учебное исследование		
									– элективное занятие;		

26	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла <i>(изучение нового материала)</i>	Проблемное изложение	Обучение на высоком уровне трудности	Учебная, познавательная	Взаимопроверка в парах. Работа с текстом	Знают формулы вычисления объемов изученных тел. Умеют находить объем тел с использованием определенного интеграла в несложных случаях; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа	Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге; целостная компетенция	ЦОР [2]. Демонстрационные плакаты 10	– Дистанционный курс «Геометрия. 7–11» http://lyceum8.com ; – факультативное занятие; – дистанционный курс	Гл. 7, § 3, п. 67; самообразование: http://uztest.ru	
----	--	----------------------	--------------------------------------	-------------------------	---	---	--	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
27	Объем наклонной призмы <i>(изучение нового материала)</i>	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов	Учебная, познавательная	Индивидуальная по уровню развития интеллекта	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	Умеют определять понятия, приводить доказательства	ЦОР [9]. Демонстрационные плакаты 10	«Геометрия. 7–11» http://uztest.ru ; – обучение в мультимедийном кабинете;	Гл. 7, § 3, п. 68; индивидуальное творческое задание	
28	Объем пирамиды. Объем конуса <i>(изучение нового материала)</i>	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, работа с книгой, демонстрация	Учебная	Взаимопроверка в парах. Работа с текстом	Имеют представление о понятии объема. Знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач	Объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных	Слайд-лекция «Объемы»	– кабинет; учебное исследование	Гл. 7, § 3, п. 69–70; творческое задание	

	материала)		плакато в				примерах; предметная компетенция		по теме модуля, поиск информ ации с использ ованием интерне т- ресурсо в; – электив ное занятие;	группам	
--	------------	--	--------------	--	--	--	--	--	---	---------	--

Модуль 3. Объем шара (5 часов)

Цели ученика: изучить модуль «Объемы шара» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

Для этого необходимо:

- **иметь представление** о формулах вычисления объема шара, объема шарового сегмента, слоя и сектора, площади сферы;
- **овладеть умением:**
 - применять формулы площади сферы к решению задач на доказательство;
 - применять формулы объема шара, объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на вычисление;
 - применять формулы объема шара, объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на доказательство

Цели педагога: создать условия учащимся:

- **для формирования представлений** о формуле вычисления объема шара, объема шарового сегмента, слоя и сектора, площади сферы;
- **формирования умений** применять формулы площади сферы к решению задач на доказательство;
- **овладения умением** применять формулы объема шара, объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на вычисление;
- **овладения навыками** применять формулы объема шара, объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на доказательство

Универсальные учебные действия (УУД)

Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.

Познавательные: владеть общим приемом решения задач.

Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

№ п/п	Тема и тип урока	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятий и (на уроке)	Формы организации взаимодействия на уроке	Планируемые образовательные результаты		Информационно-методические обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся (ЦОР)	Внеурочная деятельность	Самостоятельная работа	Календарные сроки
						объем освоения и уровень владения компетенциями	компоненты культурно-компетентного опыта / приобретенная компетентность				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
29	Объем шара (изучение нового материала)	Объяснительно-иллюстративная	Беседа, работа с книгой, демонстрация плаката	Учебная, познавательная	Индивидуальная по уровню развития интеллекта	Имеют представление о понятии объема. Знают формулы вычисления объема шара. Умеют применять формулы для решения задач; рассуждать. Могут отразить в письменной форме свои решения	Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге; целостная компетенция	ЦОР [2]. Демонстрационные плакаты 10	– Дистанционный курс «Геометрия. 7–11» http://uztest.ru	Гл. 7, § 4, п. 71; самообразование: http://uztest.ru	
30	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора (применение и совершенствование знаний)	Поисковая	Проблемные задания	Информационно-коммуникативная	Коллективная, пары смешанного состава (сильный учит слабого)	Имеют представление о понятии объема. Знают формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора. Умеют применять формулы для решения задач	Могут воспроизводить изученные правила и понятия, подбирать аргументы, соответствующие решению; предметная компетенция	Слайд-лекция «Объем шара»	lyseum8.com; – факультативное занятие; – дистанционный курс	Гл. 7, § 4, п. 72; творческое задание группам	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
31	Площадь сферы (комбинированный)	Комбинированная	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Информационно-коммуникационная	Индивидуальная по уровню развития интеллекта	Имеют представление о понятии объема. Знают формулу площади сферы. Умеют применять формулы для решения задач	Умеют определять понятия, приводить доказательства	ЦОР [9]. Демонстрационные плакаты 10	«Геометрия. 7–11» http://uztest.ru ; – обучение в мультимедийном кабинете;	Гл. 7, § 4, п. 73; индивидуальное творческое задание	
32	Решение задач на объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	Учебный практикум	Построение алгоритма действия, решение	Учебная	Индивидуальная, парная, групповая	Умеют решать задачи на нахождение объемов в комбинации тел; развернуто обосновывать суждения. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме	Объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; предметная	Слайд-лекция «Объем шара»	– учебное исследование по теме модуля, поиск информации с использованием интернет-ресурсов; – элективное занятие;	Гл. 7, § 4; творческое задание группам	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	(применение и совершенствование знаний)		упражнений				компетенция		–	представление результатов	
33	Контрольная работа 4 (применение и совершенствование знаний)	Урок проверки знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Освоение практического навыка решения контрольных заданий	Индивидуальная	Демонстрируют знания по темам: «Объем прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник, наклонной призмы, пирамиды, конуса, шара, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора». Могут свободно пользоваться понятием «объем пространственной фигуры» при решении сложных задач на объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора и вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	Могут оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий; предметная компетенция	Интернет-ресурс http://uztest.ru Тестовые задания в форме ЕГЭ типа В и С	индивидуальной или групповой познавательной деятельности в форме сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации	Гл. 7, § 4; тестирование по теме модуля на сайте http://lyceum8.com	

Продолжение табл.

Раздел 5. ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 10–11 КЛАССА (1 час)					
Объем освоения и уровень владения компетенциями раздела «Обобщающее повторение курса геометрии 10–11 классов» (в процентном соотношении)					
Знание	%		Способ деятельности	%	
репродуктивное с опорой	0		репродуктивно-несамостоятельный (усвоение внешней формы способа)	0	
репродуктивно-алгоритмическое	83	100	репродуктивно-самостоятельный (освоение сущностного отношения в способе)	86	100
продуктивно-комбинаторное (эвристическое)	9		продуктивно-самостоятельный (самостоятельность применения в ситуации частичной неопределенности)	8	
продуктивно-креативное (творческое)	8		творчески-самостоятельный (эмансипация способа)	6	
Ценностное отношение	%		Личностный смысл	%	
нейтральное	2		предметно-содержательный	10	
ситуативно-заинтересованное	15	98	лично-групповой	55	90
устойчивая актуальность	83		индивидуально-личный/жизненно-практический	35	

Продолжение табл.

<p>Цели ученика: провести самоанализ знаний, умений и навыков, полученных и приобретенных в курсе геометрии за 10–11 классы при обобщающем повторении тем: «Метод координат в пространстве», «Тела вращения», «Объемы тел».</p> <p>Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть умением использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. <p>Показать владение теоретическими и практическими знаниями по теме раздела «Обобщающее повторение курса геометрии за 10–11 классы» на контрольном уроке</p>	<p>Цели педагога: создать условия учащимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для обобщения и систематизации курса геометрии за 10–11 классы при решении заданий повышенной сложности по всему курсу геометрии; • формирования понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни; • формирования умений для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации
<p>Универсальные учебные действия (УУД)</p> <p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p>Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	

№ п/п	Тема и тип урока	Вид педагогической деятельности. Дидактическая модель педагогического процесса	Педагогические средства	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости и (на уроке)	Формы организации взаимодействия на уроке	Планируемые образовательные результаты		Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся (ЦОР)	Внеурочная деятельность	Самостоятельная работа	Календарные сроки
						объем освоения и уровень владения компетенциями	компоненты культурно-компетентного опыта / приобретенная компетентность				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
34	Многогранники	Объяснение	Беседа,	Учебная	Индивидуальная	Умеют решать простейшие	Свободная	ЦОР [1].	–	Гл. 3;	

	ки: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей, объемы <i>(комбинированный)</i>	ительно - иллюстративная	работа с книгой, демонстрация плакатов	я, познавательная	ная по уровню развития интеллекта	геометрические задачи курса геометрии по теме «Многогранники». Владеют умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	работа с текстами научного стиля; целостная компетенция	Демонстрационные плакаты 11	Дистанционный курс «Геометрия. 7–11» http://lyceum8.com ; – факультативное занятие; – дистанционный курс	самообразование : http://uztest.ru	
--	--	-----------------------------	--	-------------------	-----------------------------------	---	---	--------------------------------	--	---	--