

«Рассмотрено»
Руководитель МО

«Согласовано»
Заместитель директора по
УРВ ЧОУ «Академический
Лицей им. Н.И.
Лобачевского»

«Утверждаю»
Директор
ЧОУ «Академический
Лицей им. Н.И.
Лобачевского»

Умриева Е.В. - Яковлева М.В.
Протокол № 1
от «23» 08 2017 г. от «23» 08 2017 г.

Беспалова Т.В.
Приказ № 43
от «25» 08 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)
ЧОУ «Академический Лицей им. Н.И. Лобачевского»

Ивановой Натальи Владимировны
Ф.И.О., категория

по математике, 11А класс, 11Б
предмет, класс и т.п.

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от «23» 08 2017 г.

20 17 - 20 18 учебный год

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ УЧЕБНОЙ
ПРОГРАММЫ
ПО МАТЕМАТИКЕ

Класс: 11А,Б

Учитель: Иванова Н.В

Количество часов: всего 238, в неделю – 7

Плановых контрольных работ: 14(7/7)

Административных контрольных работ: 2

Входные срезы-2

Самостоятельных: 2

Тренажеров: 10

Учебно-тематическое планирование по математике 11 А, Б класс

Планирование составлено на основе федерального компонента государственного стандарта полного (среднего) образования (базовый уровень) и примерной программы полного (среднего) образования.

Учебники:

1. Алгебра и начала анализа, авторы учебника: Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин.
2. Геометрия, авторы учебника: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов.

Дополнительная литература для ученика:

1. Тематические тесты к учебнику Ш.А.Алимова, 10-11 кл.
2. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа.
3. Дидактические материалы по геометрии, автор: Б.Г.Зиев, 11 кл.
4. Геометрия, рабочая тетрадь, авторы: В.Ф.Бутузов, Ю.А.Гладков.
5. Библиотека школьника. Алгебра и начала анализа в схемах, терминах и таблицах.

Дополнительная литература для учителя:

1. Поурочные планы к учебнику Ш.А.Алимова
2. Поурочные планы к учебнику Л.С.Анатасяна
3. Пособие по математике серии «ЕГЭ. Математика»
4. Решение сложных задач ЕГЭ по математике, автор: С.И.Колесникова
5. Методический журнал для учителей математики.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

Общеучебные цели:

создание условий для формирования умений логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;

создание условий для формирования 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;

создание условий для плодотворного участия в работе в группе;

формирование умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;

формирование умения применять 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;

создание условия для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации.

Общепредметные цели:

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; 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 её приложений в будущей профессиональной деятельности;

воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

№ п/п	Тема урока	Содержание (опорные понятия)	Планируемые результаты	Вид работ
1 2	Показательная функция	Решение показательных уравнений, применяя комбинацию нескольких алгоритмов; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем, решение показательных неравенств, применяя комбинацию нескольких алгоритмов.	Знают показательные уравнения. Умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод. Могут решать показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод. (П)	Проблемные задания. Фронтальный опрос, упражнения
3 4	Повторение курса геометрии	Повторение курса геометрии 7-9 классов. Решение задач с применением теоретических вопросов геометрии 7-9 классов	Знают материалы геометрии 7-9 классов. Умеют применять их при решении задач.	Фронтальный опрос, самостоятельная работа
5	Логарифмическая функция	Решение простейших логарифмических уравнений, их систем; использование для приближенного решения уравнений графический метод; изображения на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем. Решение задач, применяя алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания (П).	Умеют решать логарифмические уравнения на творческом уровне, умело используют свойства функций (монотонность, знакопостоянство). Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду (ТВ).	Решение проблемных задач
6 7	Тригонометрические формулы	Тригонометрические формулы одного, двух и половинного аргумента, формулы приведения, формулы перевода произведения функций в сумму и наоборот	Умеют применять формулы тригонометрии для решения прикладных задач, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Могут отделить основную информацию от второстепенной информации (П).	Фронтальный опрос. Задания-карточки. Самостоятельная работа.
8	Тригонометрические уравнения	Арксинус числа, арксинус числа уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.	Умеют решать квадратные уравнения относительно $\sin x$, $\cos x$, $\operatorname{tg} x$, $\operatorname{ctg} x$, сводимые к ним однородные уравнения первой и второй степени, работать с учебником, отбирать и структурировать материал, составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать (П). Могут решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители, решать по алгоритму однородные уравнения (ТВ).	Раздаточные дифференцированные материалы
9	Решение тригонометрических уравнений	Уравнения, сводимые к квадратным, замена переменных, уравнения вида $a \sin x + b \cos x = c$ вспомогательный аргумент, уравнения, решаемые разложением левой части на множители	Умеют применять метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге; составлять и оформлять таблицы, приводить примеры по теме (П). Умеют применять частный случай метода введения новой переменной при решении	Ответы на вопросы, построение алгоритма решения задания

			тригонометрических уравнений; принимать участие в диалоге; понимать точку зрения собеседника. Могут подобрать аргументы для ответа на поставленный вопрос, приводить собственные примеры (ТВ).	
10	Повторение курса геометрии	Повторение курса геометрии 7-9 классов. Решение задач с применением теоретических вопросов геометрии 7-9 классов	Знают курс геометрии 7-9 классов. Умеют применять их при решении задач.	Ответы на вопросы, дифференцированные задания
11	Повторение курса геометрии			
12	Решение тригонометрических уравнений	Уравнения, сводимые к квадратным, замена переменных, уравнения вида $a \sin x + b \cos x = c$ вспомогательный аргумент, уравнения, решаемые разложением левой части на множители	Умеют применять метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге; составлять и оформлять таблицы, приводить примеры по теме (П). Умеют применять частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений; принимать участие в диалоге; понимать точку зрения собеседника. Могут подобрать аргументы для ответа на поставленный вопрос, приводить собственные примеры (ТВ).	Ответы на вопросы, построение алгоритма решения задания
13	Контрольная работа (входной срез № 1)	Контрольная работа по итогам повторения		Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
14				
15	Предел функции	Предел функции на бесконечности, предел функции в точке, непрерывная функция на промежутке, окрестность функции, приращение аргумента	Знать понятия о пределе функции на бесконечности и в точке. Уметь считать приращение аргумента и функции, вычислять простейшие пределы.	Лекция «Теория пределов». Проблемные задачи, фронтальный опрос, решение упражнений
16	Предел функции			
17	Повторение материала 7-9, 10 классов по геометрии	Решение задач на применение теорем по геометрии 7-9 классов и курса геометрии 10 класса		Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
18	Контрольная работа (входной срез №2) по геометрии	Контрольная работа по итогам повторение геометрии		
19	Определение производной. Производная	Мгновенная скорость, производная функции, скорость изменения функции, предел функции в точке, дифференцирование.	Знать алгоритм нахождения производной простейших функций, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	Раздаточные дифференцированные материалы
20	Производная степенной функции	Производная степени, производная корня. Производная степени сложного аргумента.	Могут использовать алгоритм нахождения производной степени и корня; решать уравнения вида $f'(x) = f(x)$. Умеют передавать информацию сжато, полно, выборочно (П). Могут по данному графику квадратной функции написать формулы, задающие	Проверка домашнего задания, ответы на вопросы, самостоятельная работа
21	Производная степенной функции			

			саму функцию и ее производную. Умеют проводить самооценку собственных действия (ТВ).	
22	Правила дифференцирования	Формулы дифференцирования, правила дифференцирования	Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Могут вывести формулы нахождения производной; вычислить скорость изменения функции в точке; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Взаимопроверка в парах, работа с текстом. Фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом..
23	Правила дифференцирования			
24	Правила дифференцирования	Формулы дифференцирования, правила дифференцирования		Проверка домашнего задания. Самостоятельная работа.
25	Правила дифференцирования	Формулы дифференцирования, правила дифференцирования	Умеют применять формулы и правила дифференцирования при выполнении упражнений.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
26	Производная некоторых элементарных функций	Элементарные функции, производная показательной функции, логарифмической функции, производная тригонометрических функций	Знают, как находить производные элементарных функций. Могут осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, производить доказательные рассуждения. (Р)	Фронтальные опросы, решение качественных задач
27				
28	Производная некоторых элементарных функций	Могут находить производные элементарных функций сложного аргумента; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (П)	Знают, как находить производные элементарных функций. Могут осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, производить доказательные рассуждения. (Р) Знают, как находить производные элементарных функций. Могут осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, производить доказательные рассуждения.	Построение алгоритма действия. Решение упражнений
29	Прямоугольная система координат в пространстве	Понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки. Решение задач на нахождение координат точки, умение строить точку по заданным координатам.	Знать понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки. Уметь решать задачи по теме.	Самостоятельное решение задач
30	Координаты вектора	Координаты вектора, разложение вектора по координатным векторам i, j, k . Сложение, вычитание и умножение вектора на число, равные векторы.	Знать понятие координат вектора в данной системе координат, формулу разложения вектора по координатным векторам i, j, k , правила сложения, вычитания и умножения вектора на число, понятие равных векторов. Уметь решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач

31	Координаты вектора Связь между координатами векторов и координатами точек	Решение задач на разложение вектора по координатным векторам i, j, k . Сложение, вычитание и умножение вектора на число. Коллинеарные и компланарные векторы. Работа над ошибками, понятие радиус-вектора произвольной точки пространства. Нахождение координаты вектора по координатам точек конца и начала вектора.	Знать понятие координат вектора в данной системе координат, формулу разложения вектора по координатным векторам i, j, k , правила сложения, вычитания и умножения вектора на число, понятие равных векторов. Уметь решать задачи по теме. Знать понятие радиус-вектора произвольной точки пространства, формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора.	Теоретический опрос с последующей самопроверкой, самостоятельная работа. Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач.
32	Геометрический смысл производной	Касательная к графику, угловой коэффициент, алгоритм составления уравнения касательной к графику функции.	Знают, как составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов (Р).	Фронтальный опрос, решение качественных задач.
33	Геометрический смысл производной			
34	Геометрический смысл производной	Касательная к графику, угловой коэффициент, алгоритм составления уравнения касательной к графику функции, производная и её геометрический смысл.	Умеют составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму, работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П).	Построение алгоритма действия, решение упражнений. Проверка домашнего задания, решение качественных задач.
35				
36	Простейшие задачи в координатах	Координаты середины отрезка, вычисление длины вектора по его координатам, расстояние между двумя точками.	Знать формулы для нахождения координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. Уметь решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач.
37				
38	Решение упражнений на тему «Производная и её геометрический смысл»	Решение упражнений по изученной теме	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам раздела «Производная и её геометрический смысл». Владеют умением предвидеть возможные последствия своих действий. (П)	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы.
39	Контрольная работа по алгебре и началам анализа	Проверка знаний и умений, навыков по изученной теме		Обобщение и систематизация знаний.
40				
41	Урок-зачет по теме «Производная и её геометрический смысл»	Теоретические вопросы и практические задания на проверку степени обученности и осознанности усвоения минимума учебного материала.	Умеют находить производные, составлять уравнения касательной к графику функции, построить график касательной к графику простой функции.	Урок ведется по структуре урок-зачет.
42				
43	Контрольная работа №2.	Проверка знаний, умений и навыков по теме		Контрольная работа

	Координаты точки и координаты вектора			
44	Анализ решения контрольной работы по геометрии	Урок анализа содержания работы	Обобщение и систематизация знаний по изученной теме	
45	Возрастание и убывание функции	Промежутки возрастания и убывания функции, знаки производной, теорема о достаточном условии возрастания функции, промежутки монотонности функции	Могут находить интервалы возрастания и убывания функций в виде многочлена одной переменной; использовать для решения познавательных задач справочную литературу. (Р)	Решение упражнений, построение алгоритма действия
46	Возрастание и убывание функции	Промежутки возрастания и убывания функции, знаки производной, теорема о достаточном условии возрастания функции, промежутки монотонности функции	Могут построить эскиз графика непрерывной функции, определенной на отрезке. Умеют находить и использовать информацию. (П)	Практикум, фронтальный опрос
47	Экстремумы функции	Окрестность точки, точка максимума функции, точка минимума функции, точка экстремума, критические точки, необходимое и достаточное условия экстремума, стационарные точки функции.	Могут найти стационарные точки заданной функции в виде многочлена одной переменной; воспроизводить прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости; подбирать аргументы для объяснения решения. (Р)	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы
48	Экстремумы функции			
49	Экстремумы функции			
50	Угол между векторами	Понятие угла между векторами, нахождение угла между векторами по их координатам, работа над ошибками.	Знать: понятие угла между векторами; формулы для нахождения угла между векторами по их координатам. Уметь: решать задачи по теме	Самостоятельно решение задач
51	Скалярное произведение векторов	Понятие скалярное произведения векторов, две формулы нахождения скалярного произведения векторов, основные свойства скалярного произведения векторов.	Знать: понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
52	Экстремумы функции	Окрестность точки, точка максимума функции, точка минимума функции, точка экстремума, критические точки, необходимое и достаточное условия экстремума, стационарные точки функции.	Могут найти стационарные точки элементарной функции сложного аргумента; работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов.	Проверка выполнения домашнего задания, самостоятельная работа.
53	Применение производной к построению графиков функций	Горизонтальная асимптота, вертикальная асимптота, построение графика.	Знают, как применить производную к исследованию функций и построению графиков. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р)	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы.
54	Применение	Горизонтальная асимптота, вертикальная		

	производной к построению графиков функций	асимптота, построение графика.		
55	Применение производной к построению графиков функций		Могут применить производную к исследованию функций и построению графиков; использовать для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	
56	Применение производной к построению графиков функций			
57	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Использование скалярного произведения векторов при решении задач на вычисление углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью	Уметь решать задачи по теме.	Теоретический тест с последующей самопроверкой, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач.
58	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	Решение задач на использование теории о скалярном произведении векторов	Знать: понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
59	Урок –зачет по теме «Применение производной к исследованию функций и построению графиков»	Теоретические вопросы и практические задания на проверку степени обученности и осознанности усвоения минимума учебного материала	Уметь применять производную к исследованию функции и построению графиков функции	Урок ведется по структуре «урок-зачет»
60	Наибольшее и наименьшее значение функции	Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на промежутке, алгоритм нахождения наименьшего и наибольшего значений на отрезке	Знают, как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций. Умеют находить и использовать информацию. (Р)	Фронтальный опрос, решение качественных задач
61	Наибольшее и наименьшее значение функции		Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, работать с учебником, отбирать и структурировать материал (П).	Построение алгоритма действия, решение упражнений
62	Наибольшее и наименьшее значение функции		Могут составить набор карточек с заданиями (П).	Проблемные задачи, фронтальный опрос, решение упражнений
63	Наибольшее и наименьшее значение функции			

64	Осевая и центральная симметрия	Работа над ошибками, понятие движения пространства, основные виды движений, понятия осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.	Знать: понятие движения пространства; основные виды движений; определения осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
65	Осевая и центральная симметрия	Решение задач с использованием осевой, зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.		Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
66	Выпуклость графика функции, точка перегиба	Производная первого порядка, производная второго порядка, выпуклость функции, точка перегиба, касательная, выпуклость вверх, выпуклость вниз, интервалы выпуклости	Могут найти производную второго порядка комбинаций элементарных функций, правильно оформлять решения, выбирать из данной функции нужную информацию. Могут найти интервалы выпуклости вверх и вниз и точки перегиба функции, заданной комбинацией элементарных функций. Умеют заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. (ТВ)	Построение алгоритма действия, решение упражнений
67	Выпуклость графика функции, точка перегиба			Построение алгоритма решения задания
68	Выпуклость графика функции, точка перегиба			
69	Зачет по теме «Производная»	Опорные конспекты учащихся	Демонстрируют теоретические и практические знания по теме «Производная». Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Построение алгоритма решения задания
70	Зачет по теме «Производная»	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы.	Демонстрируют творческие и практические знания по теме «Производная». Умеют передавать информацию сжато, полно, выборочно; развернуто обосновывать суждения.	Проблемные задания, ответы на вопросы
71	Урок обобщающего повторения по теме «Метод координат в пространстве»	Подготовка к контрольной работе, решение задач на использование теории о скалярном произведении векторов и движение в пространстве	Знать: понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
72	Контрольная работа №3 «Метод координат в пространстве»	Проверка знаний, умений и навыков по теме.		Контрольная работа
73	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	Тесты с выбором ответа. Сборник тестовых материалов, тесты с выбором ответа.	Умеют применять правила и формулы для вычисления производных элементарных функций, функций сложного аргумента и сложных функций. (Р) Умеют применять правила и формулы для вычисления производных комбинаций элементарных функций, функций сложного аргумента и сложных функций. (П)	Решение тестовых заданий с выбором ответа
74	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ			Решение тестовых заданий с выбором ответа

75	Контрольная работа по теме «Производная»	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы.	Демонстрируют умение расширять и обобщать сведения по исследованию функции с помощью производной и умение составлять уравнения касательной к графику функции	Индивидуальное решение контрольных заданий
76	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	Тесты с числовым ответом	Умеют решать прикладные задачи на применение производной. Могут применять производную для исследования функций и построения графика функций (Р)	Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом
77	Учебно-тренировочные тестовые задания	Тесты с числовым ответом	Умеют свободно решать прикладные задачи на применение производной. Могут применять производную для исследования функций и построения графика функций (П)	Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом
78	Понятие цилиндра	Работа над ошибками, понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса). Сечения цилиндра.	Знать: понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса, сечения цилиндра.) Уметь: решать задачи по теме.	Самостоятельно решение задач
79	Понятие площади поверхности цилиндра	Развертка боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой и полной поверхности цилиндра. Решение задач на вычисление площади боковой и полной поверхности цилиндра.	Знать: понятие развертки боковой поверхности цилиндра; формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельно решение задач
80	Анализ контрольной работы, работа над ошибками	Разбор решения заданий контрольной работы по теме «Применение производной к исследованию функции»	Обобщение и систематизация знаний по изученной теме.	
81	Первообразная	Первообразная функция, семейство первообразных	Умеют проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять (Р)	Проблемные задания, ответы на вопросы
82	Первообразная	Повторение алгоритма действия, решение упражнений	Могут доказать, что данная функция является первообразной для другой данной функции: рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи, выступать в решении проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников (П).	Раздаточные дифференцированные материалы
83	Правила нахождения первообразной	Дифференцирование, интегрирование, первообразная, таблица первообразных, правила отыскания первообразных	Имеют представление о понятии «первообразная». Умеют находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. Могут привести примеры, подобрать аргументы.	Проблемные задачи, фронтальный опрос. Построение алгоритма действия, решение упражнений
84	Правила нахождения первообразной			

85	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	Решение задач на использование теории о цилиндре	Знать: понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковой поверхности, оснований, образующих, оси, высоты, радиуса) развертки боковой поверхности цилиндра, сечения цилиндра, формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности цилиндра. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельно решение задач
86	Понятие конуса	Работа над ошибками, понятие конической поверхности (боковая поверхность, основание, вершина, образующие, ось, высота). Сечения конуса	Знать: понятие конической поверхности, конуса и его элементов (боковой поверхности, основания, вершины, образующих, оси, высоты, сечения конуса). Уметь: решать задачи по теме.	Самостоятельное решение задач
87	Правила нахождения первообразной	Дифференцирование, интегрирование, первообразная, таблица первообразных, правила отыскания первообразных	Уметь выводить правила отыскания первообразных, решать задачи физической направленности. Могут самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию с тестовыми заданиями (П)	Практикум. Фронтальный опрос, решение упражнений, составление опорного конспекта
88	Правила нахождения первообразной			
89	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Криволинейная трапеция, площадь криволинейной трапеции, интеграл, формула Ньютона, интегральная сумма функции	Имеют представление о вычислении площади криволинейной трапеции. Могут работать по заданному алгоритму, аргументировать решения и найденные ошибки, участвовать в диалоге (Р)	Построение алгоритма действия, решение упражнений
90	Площадь криволинейной трапеции и интеграл			
91	Площадь криволинейной трапеции			
92	Площадь поверхности конуса	Развертка боковой поверхности конуса, площадь боковой и полной поверхности конуса. Решение задач на вычисление площади боковой и полной поверхности конуса.	Знать понятие развертки боковой поверхности конуса, формулы площади боковой и полной поверхности конуса. Уметь решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
93	Усеченный конус	Понятия усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, оснований, вершины, образующих, оси, высоты). Сечения усеченного конуса.	Знать: Понятия усеченного конуса и его элементов (боковой поверхности, оснований, вершины, образующих, оси, высоты, сечения усеченного конуса). Уметь решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
94	Площадь криволинейной трапеции	Раздаточные дифференцированные материалы	Могут изобразить криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций; правильно оформлять работу, отражать в письменной форме свои решения, выступать с решением проблемы (П)	Составление опорного конспекта, решение задач.
95	Вычисление интегралов	Площадь криволинейной трапеции, определенный интеграл, пределы интегрирования, формула	Знают, как можно вычислить интеграл по формуле Ньютона-Лейбница с помощью таблицы	Практикум, решение упражнений. Составление

		Ньютона-Лейбница	первообразных и правил интегрирования. Умеют самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность.(P)	опорного конспекта, ответы на вопросы.
96	Вычисление интегралов	Площадь криволинейной трапеции, определенный интеграл, пределы интегрирования, формула Ньютона-Лейбница. Раздаточные дифференцированные материалы	Могут вычислить интеграл от элементарной функции простого элемента по формуле Ньютона-Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования. Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалогах (П).	Практикум, отработка алгоритма действия, решение упражнений
97	Вычисление площадей с помощью интегралов	Криволинейная трапеция, определенный интеграл, пределы интегрирования, геометрический и физический смысл определенного интеграла, формула Ньютона-Лейбница, вычисление площадей фигур с помощью интеграла.	Могут вычислить площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x=a$; $x=b$, осью Ox и графиком квадратичной функции; дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность (P)	Практикум, решение упражнений. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы.
98	Вычисление площадей с помощью интегралов		Могут находить площадь фигуры, ограниченной параболой, самостоятельно создать алгоритм познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Умеют решать проблемные задачи и ситуации (П).	Практикум, отработка алгоритма действия, решение упражнений
99	Конус. Решение задач	Решение задач по теме «Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса и усеченного конуса»	Знать: понятия конической поверхности, конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов, формулы площади полной и боковой поверхности конуса и усеченного конуса, сечения конуса и усеченного конуса. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
100	Сфера и шар	Работа над ошибками. Понятие сферы и шара и их элементов (радиуса, диаметра). Понятие уравнения поверхности. Вывод уравнения сферы.	Знать: понятие сферы и шара и их элементов (радиуса, диаметра), уравнения поверхности, уравнения сферы. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
101	Урок обобщения и систематизации знаний	Интеграл. Первообразная. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов.	Знают, как решать дифференциальное уравнение. Могут выбирать и использовать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации (P).	Проблемные задачи, построение алгоритма действий, решений упражнений
102	Урок обобщения и систематизации знаний		Могут вычислить путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности. Умеют предвидеть возможные последствия своих действий (П).	Практикум, решение упражнений. Составление опорного конспекта.
103	Зачет по теме «Первообразная и интеграл»	Интеграл. Первообразная. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов.	Демонстрируют теоретическое и практическое знание по теме «Первообразная и интеграл». Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы, составить текст научного стиля, вступать в речевое общение (П).	Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задач.

104	Зачет по теме «Первообразная и интеграл»	Интеграл. Первообразная. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов.	Демонстрируют теоретическое и практическое знание по теме «Первообразная и интеграл». Умеют определять понятия, приводить доказательства, вступать в речевое общение. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Проблемные задания, ответы на вопросы.	
105	Контрольная по теме «Первообразная»	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы.	Демонстрирую знания о первообразной и определенном интеграле, показывают умение решения прикладных задач (П).	Индивидуальное решение контрольных заданий	
106	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	Три случая взаимного расположения сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере, точка касания. Свойство и признак касательной плоскости к сфере. Решение задач.	Знать: три случая взаимного расположения сферы и плоскости., понятие касательной плоскости к сфере, точки касания, свойство и признак касательной плоскости к сфере с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме.	Математический диктант, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
107	Площадь сферы	Понятие сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник. Формула площади сферы. Решение задач на нахождение площади сферы.	Знать: понятие сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник, формулу площади сферы. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	
108	Решение задач по теме «Сферы»	Закрепление теоретических заданий по теме. Совершенствование навыков решения задач.	Знать: понятие сферы, шара и их элементов, уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания; свойство и признак касательной плоскости к сфере; уравнение сферы; формулу площади сферы. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	
109					Решение задач по теме «Тела вращения»
110					
111	Анализ контрольной работы по теме «Первообразная»	Разбор решения заданий контрольной работы по теме «Первообразная».	Обобщение и систематизация знаний по изученной теме.		
112					
113	Комбинаторные задачи. Правила умножения.	Раздел математики «Комбинаторика». Основные способы подсчета чисел различных комбинаций элементов. Правило умножения.	Знать понятие вероятности случайного независимого события. Уметь решать задачи на применение правила умножения.	Сборник задач, тетради с конспектами	
114	Перестановки. Факториал.	Понятие перестановки, понятие числа перестановок, понятие факториала.	Знать понятие перестановки и понятие числа перестановок. Уметь пользоваться понятием «факториал».	Опорные конспекты учащихся	
115	Правила умножения и перестановки в задачах на вычисление вероятностей	Закрепление полученных навыков решением упражнений.	Знать решение задач на расчет вероятностей с помощью правила умножения и факториала	Опорные конспекты учащихся	
116	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	Повторение понятий сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник.	Знать: понятие сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник. Уметь: решать задачи по теме.	Самостоятельно решение задач	

117	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	Решение задач на вписанные в сферу и описанные около сферы многогранники	Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
118	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	Решение задач на вписанные в сферу и описанные около сферы многогранники	Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
119	Размещения	Факториал, выбор двух элементов, число размещений	Иметь представление о размещениях. Уметь решать простейшие задачи, используя формулы размещения, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных примерах.	Раздаточный материал
120	Размещения	Факториал, выбор двух элементов, число размещений		
121	Сочетания в задачах на вычисление вероятностей	Размещение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.		
122	Сочетания в задачах на вычисление вероятностей			
123	Сочетания в задачах на вычисление вероятностей			
124	Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар»	Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме.	Знать понятия цилиндра и его элементов, развертки боковой поверхности цилиндра, конуса и его элементов, развертки боковой поверхности конуса, усеченного конуса и его элементов, сферы и шара и их элементов, уравнения поверхности, касательной плоскости к сфере, точки касания, сечения цилиндра, конуса и усеченного конуса, формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса и формулы для вычисления площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, свойства и признак касательной плоскости к сфере, уравнение сферы.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
125	Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар»			
126	Контрольная работа №4. Цилиндр, конус и шар.	Проверка знаний, навыков и умений по теме.	Уметь: решать задачи по теме.	Контрольная работа
127	Работа над ошибками	Работа над ошибками. Совершенствование навыков решения задач по теме.		Самостоятельное решение задач
128	Биномиальная формула Ньютона	Формулы сокращенного умножения, формула бинома Ньютона, биномиальные коэффициенты	Иметь представление о формуле бинома Ньютона. Уметь систематизировать знания по теме, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию.	Опорные конспекты учащихся
129	Элементы комбинаторики	Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства.	Уметь решать задачи с изменением формулы сочетания, размещения. Приводить доказательства.	
130	Контрольная работа	Проблемные задания, ответы на вопросы.	Уметь демонстрировать теоретические и практические	Контрольно-измерительные

			знания по теме «Комбинаторика»	задания
131	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	Понятие объема. Свойства объемов. Теорема и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда	Знать: понятие объема, свойства объемов, теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Уметь: решать задачи по теме.	Самостоятельное решение задач
132	Объем прямоугольного параллелепипеда.	Теорема и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда	Знать: теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
133	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда.»	Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда	Знать: понятие объема, свойства объемов, теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
134	Вероятность события	Определение вероятности события с равновероятными элементарными исходами. Решение задач с использованием знаний комбинаторики. Рассматривается событие, относящееся к одному опыту.	Уметь определять вероятности событий. Знать решения задач на вероятность событий с использованием знаний комбинаторики.	Конспект
135	Вероятность события			
136	Сложение вероятностей	Рассматривается событие, относящееся к одному опыту.	Знать решение задач вероятности методом сложения вероятностей.	Конспект
137	Сложение вероятностей	Рассматриваются два единственно-возможных события	Знать решение задач вероятности методом сложения вероятностей. Уметь: решать задачи по теме.	Конспект
138	Объемы прямой призмы	Работа над ошибками. Теорема об объеме прямой призмы. Решение задач на вычисление объема прямой призмы и использование теоремы об объеме прямой призмы.	Знать: теорему об объеме прямой призмы с доказательством. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
139	Объем цилиндра	Теорема об объеме цилиндра. Решение задач на вычисление объема цилиндра и использование теоремы об объеме цилиндра.	Знать: теорему об объеме цилиндра с доказательством. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
140	Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра»	Решение задач на вычисление объема цилиндра и прямой призмы, использование теорем об объеме цилиндра и прямой призмы.	Знать: теорему об объеме прямой призмы и цилиндра. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
141	Условная вероятность	Независимые события, понятия относительной частности события.	Иметь представление об условных вероятностях	Конспект
142	Вероятность произведения независимых событий	Построение алгоритма действий, решение упражнений, ответы на вопросы.	Иметь представление о вероятности совместного появления двух независимых событий	Конспект

143	Вероятность произведения независимых событий	Рассмотреть вероятность совместного появления двух независимых событий.	Иметь представление о вероятности совместного появления двух независимых событий	Конспект
144	Контрольная работа	Проблемные задачи по теме «Вероятность»	Уметь демонстрировать практические знания по теме «Вероятность»	Контрольно-измерительные материалы
145	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	Работа над ошибками. Основная формула для вычисления объемов тел. Решение задач на вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	Знать: основную формулу для вычисления объемов тел. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
146				
147	Объем наклонной призмы	Теорема об объеме наклонной призмы и ее применение к решению задач	Знать: теорему об объеме наклонной призмы с доказательством. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
148	Объем пирамиды	Теорема об объеме пирамиды. Формула объема усеченной пирамиды. Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и её следствия	Знать: теорему об объеме пирамиды с доказательством. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
149	Объем пирамиды			
150	Учебно-тренировочные тесты	Решение тестовых заданий с числовым ответом. Решение качественных заданий с числовым ответом.	Уметь использовать свойства и графики функций, решать уравнения и неравенства.	Опорные конспекты учащихся. Сборник тестовых заданий.
151				
152	Объем пирамиды	Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и её следствия	Знать: теорему об объеме пирамиды, формулу объема усеченной пирамиды. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
153	Решение задач по теме «Объем пирамиды»	Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и её следствия	Знать: теорему об объеме пирамиды, формулу объема усеченной пирамиды. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа
154	Объем конуса	Работа над ошибками. Теорема об объеме конуса. Формула объема усеченного конуса. Решение задач на использование теоремы об объеме конуса и её следствия.	Знать: теорему об объеме конуса с доказательством, формулу объема усеченного конуса. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
155	Степени и корни (повторение)	Степень с любым целочисленным показателем. Свойства степени, иррациональные уравнения, методы решения иррациональных уравнений, иррациональные выражения, вынесение множителя за знак радикала, внесение множителя под знак радикала, преобразование выражений.	Могут выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значение корня натуральной степени, проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенный выражений, включающих радикалы.	Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы, сборник тестовых упражнений
156	Степени и корни (повторение)			
157	Учебно-тренировочные тестовые задания	Степень с любым целочисленным показателем. Свойства степени, иррациональные уравнения, методы решения иррациональных уравнений,	Могут выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значение корня натуральной степени, проводить по	Тематические тесты к учебнику Ш.Алимова и др. «Алгебра и начала анализа, 10-11 кл.»
158				

	(тематические) (на повторение)	иррациональные выражения, вынесение множителя за знак радикала, внесение множителя под знак радикала, преобразование выражений.	известным формулам и правилам преобразования буквенный выражений, включающих радикалы.	
159	Решение задач по теме «Объем конуса»	Решение задач на использование теоремы об объеме конуса и её следствия.	Знать: теорему об объеме конуса с доказательством, формулу объема усеченного конуса. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
160	Урок обобщающего повторения по теме «Объем пирамиды и конуса»	Решение задач на использование теоремы об объеме пирамиды и конуса и их следствий. Подготовка к контрольной работе.	Знать: теорему об объеме пирамиды и конуса, формулы объема усеченной пирамиды и конуса. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
161	Контрольная работа №5. Объемы тел.	Проверка знаний, умений и навыков по теме		Контрольная работа
162	Показательная функция, уравнения и неравенства (повторение)	Показательные уравнения и неравенства, методы решения показательных уравнений и неравенств. Показательная функция, свойства показательной функции, график функции.	Знают показательные уравнения и неравенства. Умеют решать простейшие показательные уравнения и неравенства, их системы, использовать для приближенного решения уравнений графический метод, развернуто обосновать выбранное решение.	Проблемные задания, ответы на вопросы, сборник упражнений
163				
164	Учебно-тренировочные тематические задания (на повторение)	Показательные уравнения и методы решения показательных уравнений и неравенств, показательная функция, свойства показательной функции, график функции.	Знают показательные уравнения и неравенства. Умеют решать простейшие показательные уравнения и неравенства, их системы, использовать для приближенного решения уравнений графический метод, развернуто обосновать выбранное решение.	Тематические тесты к учебнику Ш.Алимова и др. «Алгебра и начала анализа, 10-11 кл.»
165				
166				
167	Объем шара и его частей. Решение задач	Решение задач на использование формул объема шара и его частей	Знать: определение шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора, формулы для вычисления объемов частей шара. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
168	Логарифмическая функция, уравнения и неравенства	Логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств и уравнений, функция $y = \log_a X$, логарифмическая кривая, свойства логарифмической функции, график функции	Умеют решать простейшие логарифмические уравнения, их системы, использовать для приближенного решения уравнений графический метод, изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем. (П)	Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой
169	Логарифмическая функция, уравнения и неравенства			
170	Учебно-тренировочные тематические задания	Логарифмическое неравенство, равносильные логарифмические неравенства, методы решения логарифмических неравенств и уравнений,	Знают, как применить алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости основания.	Тематические тесты к учебнику Ш.Алимова и др. «Алгебра и начала анализа, 10-11 кл.»
171				

	(на повторение)	функция $y = \log_a X$, логарифмическая кривая, свойства логарифмической функции, график функции	Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду (П).	
172	Площадь сферы	Работа над ошибками. Вывод формулы площади сферы. Решение задач на нахождение площади сферы.	Знать: вывод формулы площади сферы. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
173	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	Решение задач на вписанные и описанные геометрические тела	Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
174	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар		Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа
175	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар			
176	Уравнения и неравенства	Равносильность уравнений и неравенств, следствие уравнений и неравенств, преобразование данного уравнения в уравнение следствия, расширение области определения, проверка корней, потеря корня, общие методы решения уравнений и неравенств	Могут решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами. Умеют обосновывать суждения, приводить доказательства, примеры (П). Могут решать неравенства с одной переменной. Умеют изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменной, привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П).	Составление опорного конспекта, решение задач,
177	Уравнения и неравенства			Работа с тестом и книгой, проблемные задания, ответы на вопросы
178	Уравнения и неравенства			
179	Учебно-тренировочные тематические задания (на повторение)	Равносильность уравнений и неравенств, следствие уравнений и неравенств, преобразование данного уравнения в уравнение следствия, расширение области определения, проверка корней, потеря корня, общие методы решения уравнений и неравенств	Могут решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры (П). Могут решать неравенства с одной переменной. Умеют изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменной, привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П).	Тематические тесты
180				
181	Урок обобщающего повторения по теме «Объем шара и площадь сферы»	Работа над ошибками. Решение задач на использование формул объема шара, его частей и площади сферы. Подготовка к контрольной работе.	Знать: теорему об объеме шара, определение шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора, формулы для вычисления объемов шара и частей шара, формулу площади сферы. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
182				
183	Контрольная работа «Объем шара и площадь сферы»	Проверка знаний, умений и навыков по теме.		Контрольная работа
184	Повторение по теме «Параллельность	Работа над ошибками. Повторение теории о параллельности прямых и плоскостей,	Знать: понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве, теорему о параллельных прямых,	Теоретический опрос, проверка домашнего задания,

	прямых плоскостей» и	скрещивающихся прямых. Решение задач.	лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми, теорему о трех параллельных прямых, возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, понятие параллельности прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: решать задачи по теме.	самостоятельное решение задач
185	Повторение. Тесты.	Тестовые материалы за 2017-2018 гг.	Владеют понятием степени с рациональным показателем, умением выполнять тождественные преобразования и находить их значения. Умеют выполнять тождественные преобразования с корнями и находить их значение, определять понятия, приводить доказательства. Умеют решать системы уравнений, содержащих одно или два уравнения (логарифмических, иррациональных, тригонометрических), решать неравенства с одной переменной на основе свойств функции, извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	Решение тестовых заданий с выбором ответа
186	Повторение. Тесты.	Тестовые материалы за 2017-2018 гг.		Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом
187	Повторение. Тесты.	Тестовые материалы за 2017-2018 гг.		
188	Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» и	Повторение теории о перпендикулярности прямых и плоскостей, теоремы о трех перпендикулярах. Решение задач.	Знать: понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей, перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости, связь между наклонной, её проекцией и перпендикуляром, лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой, теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теоремы о плоскости, перпендикулярной прямой, и о прямой, перпендикулярной плоскости, теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему, признак перпендикулярности двух плоскостей. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
189	Повторение по теме	Повторение теории о двугранном угле. Решение	Знать: теорию о двугранном угле.	Теоретический опрос, проверка

	«Перпендикулярность прямых и плоскостей»	задач.	Уметь: решать задачи по теме.	домашнего задания, самостоятельная работа
190	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	Работа над ошибками. Повторение действий над векторами, простейших задач в координатах. Решение задач.	Знать? Понятие вектора, нулевого вектора, длины нулевого вектора, определения коллинеарных, равных компланарных векторов, правила сложения векторов, законы сложения, два способа построения разности двух векторов, правило умножения вектора на число, законы умножения, признак компланарности трех векторов, правило параллелепипеда, сложения трех некомпланарных векторов, теорему разложения вектора по трем некомпланарным векторам, понятие координат вектора в данной системе координат, формулу разложения вектора по трем координатным векторам i, j, k , понятие равных векторов, формулы нахождения вектора по координатам конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
191	Повторение. Тесты.	Тестовые материалы за 2017-2018гг.	Умеют находить производную функции, находить множество значений функции, находить область определения сложной функции, использовать четность и нечетность функции. Умеют решать и проводить исследования решения системы, содержащей уравнения разного вида, решать тестовые задачи на нахождение наибольшего (наименьшего) значения величины с применением производной.	Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом
192	Повторение. Тесты.	Тестовые материалы за 2017-2018гг.		
193	Повторение. Тесты.	Тестовые материалы за 2017-2018 гг.		
194	Повторение. Тесты.	Тестовые материалы за 2017-2018 гг.		
195	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	Повторение теории скалярного произведения векторов. Решение задач.	Знать понятие скалярного произведения векторов, две формулы для нахождения скалярного произведения векторов, основные свойства скалярного произведения векторов. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
196	Повторение по теме «Площади и объемы многогранников»	Повторение формул площадей и объемов многогранников. Решение задач на нахождение площадей и объемов многогранников	Знать: формулы площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды, площади боковой поверхности правильной пирамиды, площади боковой поверхности усеченной пирамиды, площади поверхности прямой и наклонной призмы, теорему и следствие об объеме прямоугольного	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач

			параллелепипеда, теоремы об объеме прямой призмы, пирамиды, усеченной пирамиды. Уметь: решать задачи по теме.	
197	Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»	Повторение формул площадей и объемов тел вращения. Решение задач на нахождение площадей и объемов тел вращения	Знать: формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, площади сферы, объемов шара и частей шара, цилиндра, конуса и усеченного конуса. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
198 199 200	Задачи с параметрами.	Тестовые материалы за 2017-2018 гг.	Умеют решать неравенства с параметром, использовать несколько приемов при решении уравнений и неравенств.	Проблемные тестовые задания с полным ответом
201 202 203	Задачи с параметрами..	Тестовые материалы за 2017-2018 гг.	Умеют использовать график функции при решении неравенств с параметром (графический метод). Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы	
204 205	Итоговая контрольная работа (административная №2)	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса 11 класса	Индивидуальное решение контрольных заданий
206	Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения»	Повторение формул площадей и объемов тел вращения. Решение задач на нахождение площадей и объемов тел вращения	Знать формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса, площади сферы, объемов шара и частей шара, цилиндра, конуса и усеченного конуса. Уметь: решать задачи по теме.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа
207	Решение задач по стереометрии №14	Работа над ошибками. Подготовка к контрольной работе.	Знать основной теоретический материал курса стереометрии. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
208	Контрольная работа №7 (итоговая)	Проверка знаний, умений и навыков по курсу стереометрии		Контрольная работа
209	Анализ итоговой контрольной работы по алгебре и началам анализа	Решение-анализ заданий по итоговой контрольной работе	Знать: основной теоретический материал курса алгебры за 10-11 классы. Уметь: решать задачи по теме	
210	Работа над ошибками	Работа над ошибками		
211	Решение задач по стереометрии №14	Работа над ошибками. Решение задач.	Знать основной теоретический материал курса стереометрии. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
212	Решение задач по стереометрии №14	Работа над ошибками. Решение задач.		Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
213	Решение задач по стереометрии № 6	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень 1)		
214	Решение задач № 6	Работа над ошибками. Решение задач по	Знать основной теоретический материал курса	Проверка домашнего задания,

		материалам ЕГЭ (уровень 1)	стереометрии. Уметь: решать задачи по теме.	самостоятельное решение задач
215	Решение задач по планиметрии №16	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень 2)	Знать основной теоретический материал курса планиметрии. Уметь: решать задачи по теме.	
216	Решение задач по планиметрии №16	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень 2)	Знать основной теоретический материал курса планиметрии. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
217	Решение задач № 8	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень 1)	Знать основной теоретический материал курса планиметрии. Уметь: решать задачи по теме.	
218	Решение задач № 8	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень 1)		Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
219	Решение задач по планиметрии №16	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень 2)	Знать основной теоретический материал курса планиметрии. Уметь: решать задачи по теме.	
220	Решение задач по планиметрии №16	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень 2)	Знать основной теоретический материал курса планиметрии. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
221				
222				
223	Решение задач по планиметрии №16	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень 2)	Знать основной теоретический материал курса планиметрии. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
224				
225				
226	Решение задач с содержанием	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень 2)	Знать основной теоретический материал курса алгебры. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
227				
228				
229	Задачи с содержанием	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень 2)	Знать основной теоретический материал курса алгебры. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
230				
231				
232	Нестандартные задачи на ЕГЭ	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень 2)	Знать основной теоретический материал курса 10-11 кл. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
233				
234				
235	Нестандартные задачи на ЕГЭ	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень 2)	Знать основной теоретический материал курса 10-11 кл. Уметь: решать задачи по теме.	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач
236				
237				
238				