

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне и на основе авторских программ линии Ш.А. Алимова и с учетом авторского тематического планирования учебного материала. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-11 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2013 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам, образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
3. Приказом Минобрнауки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
4. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
5. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности(или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
6. Приказом Министра обороны РФ № 96, Минобрнауки РФ №134 от 24.02.2010 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего

образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах»;

7. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющими образовательную деятельность»;

8. Примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-3);

9. Примерной программой воспитания, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 2.06.2020 №2/20).

Общая характеристика учебного предмета

В связи с реальной необходимостью в наши дни большое значение приобрела проблема полноценной базовой математической подготовки учащихся. Учащиеся 10-11 классов определяют для себя значимость математики, её роли в развитии общества в целом. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Интерес к вопросам обучения математики обусловлен жизненной необходимостью выполнять достаточно сложные расчёты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека: знакомство с методами познания действительности (понимание

диалектической взаимосвязи математики и действительности, представление о предмете и методе математики, его отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач). Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника — гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

Изучение алгебры 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.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения алгебры и начала анализа на этапе основного общего образования отводится 70 ч из расчета 2 часа в неделю, предусмотрено 5 контрольных работы.

Программа соответствует учебнику по алгебре для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. для общеобраз. учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 18 изд.- М.: Просвещение

Цели изучения курса

Обучение алгебры в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

2) в метапредметном направлении:

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

3) в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и

вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

- знакомство с основными идеями и методами математического анализа;

- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Планируемые результаты изучения предмета математика

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной,
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр примеры;

Метапредметные:

- 1) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 2) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 3) умение создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 4) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

5) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

Предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи,

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей,

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные, показательные и тригонометрические уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Реализация рабочей программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности, в том числе, способностей передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания, проводить информационно-смысловый анализ текста, использовать различные виды чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.), создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно), составлять план, тезисы, конспект

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

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

Система измерения результатов.

Система измерения результатов состоит из :

- входного, промежуточного и итогового контроля;
- тематического и текущего контроля,
- административного контроля

Формы промежуточной и итоговой аттестации обучающихся определяются согласно Уставу образовательного учреждения. Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, тестирования.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса.

Требования к уровню подготовки учеников

В результате изучения математики на базовом уровне ученик

В природе и обществе;

1. Значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
2. Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
3. Вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
4. Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
5. Значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
6. Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Тип урока	Планируемые результаты освоения материала			Дата по плану
			Метапредметные	Личностные	Предметные	
<i>Повторение (5 ч)</i>						
1	Решение линейных уравнений	Урок-практикум	<p>Коммуникативные:управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные:осознавать самого себя как движущуюся силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные:произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<p>Знать: алгоритм решения линейных уравнений</p> <p>Уметь: решать линейные уравнения</p>	
2	Решение систем линейных уравнений	Урок-практикум	<p>Коммуникативные:управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного	Уметь: решать системы линейных	

			<p>действия).</p> <p>Регулятивные:осознавать самого себя как движущуюся силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные:произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	способа решения	уравнений	
3	Показательная функция, показательные уравнения и неравенства	Урок-практикум	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущуюся силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные:произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<p>Знать: формулы</p> <p>Уметь: применять формулы при преобразовании и выражений</p>	

4	Логарифмическая функция, логарифмические уравнения и неравенства	Урок-практикум	<p>Коммуникативные:управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные:осознавать самого себя как движущуюся силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные:произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	<p>Знать: алгоритм разложения многочлена на множители</p> <p>Уметь: применять алгоритм решения уравнений</p>	
5	Входная контрольная работа	Урок контроля, оценки знаний	Коммуникативные:управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.		
<i>Тема 1. Тригонометрические функции (10 ч)</i>						
6-7	Область определения и множество значений тригонометрических функций	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные:развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.</p> <p>Регулятивные:формировать целевые установки учебной деятельности.</p> <p>Познавательные:различать</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		

			методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, эксперимент, моделирование, вычисление)			
8-9	Чётность, нечётность, периодичность	Урок - практикум	<p>Коммуникативные:развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p>Регулятивные:определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.		
10-11 12	Свойство Функции $y=\cos x$ и её график Свойства и график функции $y=\tan x$	Урок изучения нового материала	Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		
13-14	Урок обобщения и систематизации знаний	Урок изучения нового	Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным			

	Контрольная работа 1 по теме	материала	эталон с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.			
15	Тригонометрические функции	Урок изучения нового материала	Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов			
<i>Тема 2. Метод координат в пространстве. Движение (12 ч)</i>						
16-17	Координаты точки в пространстве и координаты вектора.	Урок изучения нового материала	Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталон с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов. Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		

18	Связь между координатами векторов и координатами точек	Урок совершенствования и углубления знаний и умений	<p>Коммуникативные:развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии, формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные:анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.		
19-20	Простейшие задачи в координатах	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные:слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные:проводить</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		

			<p>контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>			
21	Решение задач с применением формул	Урок - практикум	<p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p>Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.		
22	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		

			<p>Регулятивные:проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные:выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>			
23	Решение задач на вычисление углов между векторами	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные:слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные:проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные:выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		

24	<p>Движения. Центральная симметрия</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	<p>Формирование стартовой мотивации к изучению нового</p>		02.10
25	<p>Осевая симметрия. Зеркальная симметрия</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов.</p>	<p>Формирование стартовой мотивации к изучению нового</p>		
26	<p>Параллельный перенос</p>					

			Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов			
27	Контрольная работа №2 Метод координат	Урок проверки знаний и умений	<p>Коммуникативные:развивать умение точно и грамотно выразить свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии, формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные:определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Познавательные:анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.		
<i>Тема 3. Производная и её геометрический смысл (14 ч)</i>						
28-29	Определение производной.	Урок изучения нового материала				

30-31	Производная степенной функции. Нахождение производной $kx + b$, x^2 x^3 .	Урок совершенствования и углубления знаний и умений				
32-33	Правила дифференцирования					
34-35	Производная степенной функции					
38-39	Производная элементарных функций Геометрический смысл производной	урок совершенствования и углубления знаний и умений				
40	Обзорный Подготовка к контрольной работе					
41	Контрольная работа №3	Урок проверки знаний				

Тема 4. Цилиндр. Конус. Шар. (27 ч)

42	Цилиндр. Понятие цилиндра	Урок изучения нового материала	<p>Регулятивные:определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий..</p> <p>Познавательные:анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.		
43-44	Площадь поверхности цилиндра	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные:слушать других, пытаться принимать другую точку зрения,</p> <p>Регулятивные:проводить контроль в форме сравнения</p> <p>Познавательные:выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		
45-47	Решение задач на вычисление площади поверхности	Урок совершенствования и углубления знаний и умений	<p>Коммуникативные:формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные:определять последовательность промежуточных целей.</p> <p>Познавательные:сопоставлять</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.		

			характеристики объектов по одному или нескольким признакам.			
48-50	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса	Урок изучения нового материала	Коммуникативные:развивать умение точно и грамотно выразить свои мысли, Регулятивные:определять последовательность промежуточных Познавательные:анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания,		
51-53	Усечённый конус Решение задач на вычисление	Урок совершенствования и углубления знаний и умений	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.		
54-56	Площади поверхности конуса	Урок изучения нового материала				
57-59	Сфера и шар. Уравнение сферы	Урок изучения нового материала	Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		

			<p>Регулятивные:проводить контроль в форме сравнения способа действия и его</p> <p>Познавательные:выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>			
60-62	<p>Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>	<p>Коммуникативные:формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.Регулятивные:определять последовательность промежуточных целей</p> <p>Познавательные:сопоставлять характеристики объектов по одному</p>	<p>Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования</p>		
63-64	<p>Площадь сферы</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>	<p>Коммуникативные:формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p>Регулятивные:определять последовательность промежуточных целей</p> <p>Познавательные:сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и.</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по составленному плану</p>		

65-67	Решение задач на нахождение площади поверхности сферы	Урок совершенствования и углубления знаний и умений	<p>Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи,</p> <p>Регулятивные: самостоятельно находить и формировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p>	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования		
68	Контрольная работа № 4 по теме «цилиндр, конус, шар»	Урок проверки знаний	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.		
<i>Тема 5. Применение производной к исследованию функций (13 ч)</i>						
69-70-71	Возрастание и убывание функции	Урок изучения нового материала	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		

			способа Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов			
72-74	Экстремумы функции	Учебный практикум	Коммуникативные: формиро- вать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования		
75-77	Применение производной к построению графиков функций					
78-81	Наибольшее и наименьшее значение функции					
82	Контрольная работа №5 по теме: Применение производной	Урок проверки знаний	Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: вносить множитель под знака корня	
<i>Тема 6. Объёмы тел (24 ч)</i>						
83-84	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	Формирова- ние навыков составлени- я алгоритма		,	Уметь: преобразов- ывать дробь,	
85-87	Объём прямой	Урок изучения	Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения	Формирование навыков анализа,		

	призмы и цилиндра	нового материала	способа действия и его	индивидуального и коллективного проектирования		
88-89	Решение задач на вычисление объёмов	Формирование навыков составления алгоритма	Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: применять полученные знания при преобразовании выражений	
90-91	Вычисление объёмов тел с помощью интеграла	2 Урок изучения нового материала		Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: применять полученные знания	
92-94	Объём наклонной призмы	3 Урок изучения нового материала		Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: применять полученные знания выражений	
75-77	Объём пирамиды Объём конуса	3 Урок изучения нового материала	Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа Познавательные: выделять	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий.	Уметь: находить приближённое значение квадратного корня из числа	

			существенную информацию из текстов разных видов			
78-80	Решение задач по теме	3 Формирование навыков составления алгоритма	Регулятивные:проводить контроль в форме сравнения способа действия и его	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Умеют самостоятельно выполнять задания по теме.	
81-83	Объём шара, шарового слоя и сектора, шарового сегмента	2 Урок изучения нового материала				
84	Контрольная работа №6 по теме: «объемы тел»	1 Урок проверки знаний				
<i>Тема 7. Первообразная и интеграл (10 ч)</i>						
85-86	Первообразная	Урок изучения нового материала		Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Знать: понятие квадратного трёхчлена	
87-89	Правила нахождения первообразной	Урок изучения нового материала	Коммуникативные:слушать других, пытаться принимать другую точку зрения Регулятивные:проводит контроль в форме сравнения способа	Формирование стартовой мотивации к изучению нового	Уметь: раскладывать квадратный трёхчлен на	

			Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов		множители	
90-91	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Урок изучения нового материала		Формирование стартовой мотивации к изучению нового		
92	Уроки обобщения и систематизации	Формирование навыков составления алгоритма	<p>Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.</p> <p>Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном</p> <p>Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов</p>	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		
93	Промежуточная аттестация					
94	Контрольная работа №-8	Урок проверки знаний				
<i>Тема 8. Элементы комбинаторики (8 ч)</i>						

95-97	Комбинаторные задачи	Уроки изучения нового материала	Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового		
98-99	Перестановки		Регулятивные:проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью			
100-101-102	Размещения		Познавательные:выделять существенную информацию из текстов разных видов			
102-103	Сочетания и их свойства					
	Урок Обобщения и систематизации					
<i>Тема 9. Знакомство вероятностью (7 ч)</i>						
104-105-106-107	Вероятность событий Сложение вероятностей	Учебный практикум Учебный практикум	Коммуникативные:управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Уметь: решать квадратные уравнения	
108-109	Условная вероятность		Регулятивные:осознавать самого себя как движущуюся силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и			
110-111	Вероятность произведения		Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач.			

112	Обзорный урок. Контрольная работа № 8					
<i>Тема 10. Повторение геометрии (5 ч)</i>						
113	Угол между касательной и хордой	Формирование навыков составления алгоритма		Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		
114	Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью		Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: осознавать самого себя как движущуюся силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и			
115	Углы с вершинами внутри и вне круга					
116	Вписанный четырёхугольник. описанный четырёхугольник.	Формирование навыков составления алгоритма	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: осознавать			

			самого себя как движущуюся силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и			
117	Решение задач					
118	Повторение элементов алгебры. Методы решения уравнений с одним неизвестным	Формирование навыков составления алгоритма		Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		
119	Методы решения неравенств, совокупностей и систем	Формирование навыков составления алгоритма	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: осознавать самого себя как движущуюся силу своего учения,	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения		
120-134	Решение задач, подготовка к ЕГЭ					
135-136	Итоговая контрольная работа					

К-1

1. Найдите область определения и множество значений функции $y = 2\cos x$
($z = 0,5\cos x - 2$)

2. Является ли функция $y = \sin x - \operatorname{tg} x$ чётной или нечётной
($y = \cos x - x^2$)

3. Изобразите схематически график функции $y = \sin x + 1$ на отрезке
 $\left[-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$ ($y = \cos x - 1$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$)

4. Найдите наибольшее и наименьшее значение функции $y = 3\sin x \cos x + 1$
($y = \frac{1}{3}\cos^2 x - \frac{1}{3}\sin^2 x + 1$)

К-2

Вариант I

1. Дана точка $M(1; 3; 2)$. Найдите координаты точки M_1 - проекции точки M на плоскость Oxy и координаты точки M_2 - проекции точки M на ось Oz

2. Даны точки $E(-1; 2; 3)$ и $F(1; -1; 4)$. Разложите вектор EF по векторам i, j и k .

3. В параллелепипеде $SABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ($1; 2; -4$) и $C_1(3; 0; 2)$. Найдите координаты точки пересечения его диагоналей.

Вариант 2

1. Дана точка $E(2; -1; 3)$. Найдите координаты точки E_1 - проекции точки E на плоскости Oyz и координаты точки E_2 - проекции точки E на ось Oy .

2. Даны точки $K(2; -1; 3)$ и $M(1; -2; 1)$. Разложите вектор KM по векторам i, j и k .

В параллелепипеде $ABCDA_1 B_1 C_1 D_1$ $B_1(-1; 3; 2)$, а точка пересечения диагоналей параллелепипеда $M(2; -1; 1)$. Найдите координаты вершины D .

К-3

Вариант 1 (2)

1. Найти производную функцию $y = 3x^2 - \frac{1}{x^3}$ ($y = 2x^3 - \frac{1}{x^2}$)

2. Найти значение производной функции $y = 1 - 6\sqrt[3]{x}$ в точке $x_0 = 8$ ($y = 1 + 2\sqrt{x}$ в точке $x_0 = 16$)

3 Запишите уравнение касательной к графику функции $y = \sin x - 3x + 2$ в точке $x_0 = 0$

Промежуточная аттестация

1. Дана функция $f(x) = 0,5x^4 - 4x^2$

А) Исследуйте данную функцию

Б) Постройте её график.

В) найти наибольшее и наименьшее значение этой функции на промежутке $[-1; 3]$

2. Площадь прямоугольника 36 дм² Какую длину должны иметь его стороны , чтобы периметр был наименьшим.

Оценка «5» ставится за правильно выполненные задания.

«4» ставится за полностью выполненное задание 1

«3» ставится за выполненное в задании 1 «А» и «Б»