

Рассмотрено

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_ И.С. Обухова

Согласовано

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ О.А. Вегержинская

Утверждаю

Директор МАОУ «Средняя школа №1»

\_\_\_\_\_ С.В. Беликов

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 1»

Петропавловск - Камчатского городского округа

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по математике**

**на 2023– 2024 учебный год**

**к УМК (автор, издательство, год издания):** Алгебра и начала математического анализа. 11 классы. В 2 ч./А.Г. Мордкович. - 10-е изд., доп. – М.: Мнемозина, 2020. – 239 с.

Геометрия, 10 – 11: Учеб. для общеобразовательных учреждений: базовый и углубленный уровни/Л. С. Атанасян и др.- 5-е изд.- М.: Просвещение, 2018.- 255 с.

**Общее количество часов: 102 часа алгебра**

**68 часов геометрия**

**Количество часов в неделю: 3 часа алгебра**

**2 часа геометрия**

**Класс: 11а,б, базовый уровень**

**Составитель программы:**

**Невзгодова Т.Ф. учитель математики**

г. Петропавловск – Камчатский, 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ

№ п/п	Разделы	Комментарии
1		<b>Пояснительная записка</b>
1.1	<b>Цели обучения</b>	<p>Рабочая программа по математике ориентирована на учащихся 10 класса и разработана на основе следующих документов:</p> <p>1. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480).</p> <p>Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию (приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014 № 253 с изменениями от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 № 1529, от 26.01.2016 № 38, 21.04.2016 № 459, от 29.12.2016 № 1677, от 08.06.2017 № 535, от 20.06.2017 № 581, от 05.07.2017 № 329</p> <p>Алгебра. 11 класс. В 2-х ч. Учебник /под ред. Мордкович А. Г. – М.: ООО «ИОЦ МНЕМОЗИНА», 2019.</p> <p>Геометрия 10-11, Л.С. Атанасян и др. М: Просвещение, 2018.</p> <p>Рабочая программа учебного курса составлена на основе Примерной программы среднего общего образования по математике в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций авторских программ А.Г.Мордковича по алгебре и началам анализа, авторских программ Л. С. Атанасяна по геометрии.</p> <p>Согласно базисному учебному плану средней общей школы, рекомендациям Министерства образования Российской Федерации и в продолжение начатой в средней школе линии, выбрана данная учебная программа и учебно-методический комплект.</p> <p>Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения математики формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.</p> <p>Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>формирование</b> представлений об идеях и методах математики; о математике как</li> </ul>

		<p>универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>овладение</b> устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;</li> <li>• <b>развитие</b> логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;</li> <li>• <b>воспитание</b> средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.</li> </ul> <p>Обучение математики даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.</p>
2	<b>Общая характеристика учебного предмета</b>	<p>В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;</li> <li>• развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;</li> <li>• систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие задачи;</li> <li>• расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;</li> <li>• развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;</li> <li>• совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;</li> <li>• формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.</li> </ul>
3	<b>Место учебного предмета «Математика» в</b>	<p>Согласно базисному учебному плану средней школы, рекомендациям Министерства образования Российской Федерации и в продолжение начатой в средней школе линии, выбрана данная учебная программа и учебно-методический комплект.</p>

	<p><b>учебном плане</b></p>	<p>В соответствии с федеральным базисным учебным планом на изучение алгебры и начала анализа на базовом уровне в 11 классе отводится 3 часов в неделю, на изучение геометрии отводится 2 часа в неделю.</p>
<p><b>4</b></p>	<p><b>Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра»</b></p>	<p>Изучение учебного предмета «Алгебра» по данной программе способствует формированию у учащихся <b>личностных, метапредметных и предметных результатов</b> обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.</p> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;</li> <li>2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</li> <li>3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;</li> <li>4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;</li> <li>5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.</li> </ol> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</li> <li>2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</li> <li>3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;</li> <li>4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</li> <li>5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;</li> <li>7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</li> <li>8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной,</li> </ol>

		<p>точной или вероятностной информации;</p> <p>9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;</p> <p>11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> <p><b>Предметные результаты:</b></p> <p>1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;</p> <p>2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p> <p>3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;</p> <p>4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;</p> <p>5) систематические знания о функциях и их свойствах;</p> <p>6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять вычисления с действительными числами;</li> <li>• решать уравнения, системы уравнений;</li> <li>• решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений;</li> <li>• использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;</li> <li>• проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, выполнение приближённых вычислений;</li> <li>• исследовать функции и строить их графики;</li> <li>• читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);</li> </ul> <p>решать простейшие комбинаторные задачи</p>
	<p><b>Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»</b></p>	<p>Изучение учебного предмета «Геометрия» по данной программе способствует формированию у учащихся <b>личностных, метапредметных и предметных результатов</b> обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.</p> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <p>6) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;</p> <p>7) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и</p>

		<p>самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>8) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;</p> <p>9) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;</p> <p>10) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.</p> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <p>1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</p> <p>2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p> <p>3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;</p> <p>4) умение устанавливать причинно-следственные связи, приводить доказательное рассуждение, умозаключение и делать выводы;</p> <p>5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;</p> <p>6) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>7) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;</p> <p>8) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;</p> <p>10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;</p> <p>11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p> <p><b>Предметные результаты:</b></p> <p>1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;</p> <p>2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</p>
--	--	--

		<p>3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;</p> <p>4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;</p> <p>5) систематические знания о фигурах и их свойствах;</p> <p>6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изображать фигуры на плоскости;</li> <li>• использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;</li> <li>• умение измерять длины отрезков, величины углов;</li> <li>• выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;</li> <li>• читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;</li> </ul> <p>проводить практические расчеты.</p>
5	<p><b>Содержание учебного предмета «Математика»</b></p>	<p><b>Содержание курса алгебры и начала анализа в 11 классе:</b></p> <p><b>Тема 1. «Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса» (5 часов)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Числовые и буквенные выражения, преобразования и вычисление их значений.</li> <li>• Рациональные уравнения и неравенства и их системы.</li> <li>• Функции, их свойства и графики.</li> <li>• Производные элементарных функций.</li> </ul> <p><b>Требования к математической подготовке</b></p> <p><b>Выпускник научится:</b></p> <p>Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем.</p> <p>Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции.</p> <p>Находить производные функций, пользуясь правилами дифференцирования.</p> <p>Применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b></p> <p>Освоить технику дифференцирования.</p> <p>Уметь находить производную сложной функции.</p> <p>Научиться применять дифференциальное исчисление для исследования элементарных и сложных функций и построения их графиков</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.</p> <p><b>Тема 2. «Степени и корни. Степенная функция» (15 часов)</b></p> <p><b>Выпускник научится:</b></p> <p>Выполнять основные действия со степенями с целыми и рациональными показателями.</p>

Применять свойства корня  $n$ -й степени для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих корни  $n$ -й степени.

Оперировать свойствами степенных функций и уметь применять их при решении практических задач.

**Выпускник получит возможность**

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

### **Тема 3. «Показательная и логарифмическая функции» (25 часов)**

**Выпускник научится**

Применять основных свойства показательных и логарифмических функций.

Изображать графики показательных и логарифмических функций.

Описывать свойства показательных и логарифмических функций, опираясь на график.

Решать показательные и логарифмические уравнения.

Решать показательные и логарифмические неравенства.

**Выпускник получит возможность**

**Получить** наглядное представления об основных свойствах показательных и логарифмических функций, иллюстрировать их с помощью графических изображений.

Изображать графики показательных и логарифмических функций. Описывать свойства этих функций, опираясь на график.

Использовать свойства функции для сравнения и оценки ее значений.

Решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства, применяя различные методы их решения.

### **Тема 4. «Первообразная и интеграл» (11 часов)**

**Выпускник научится**

Находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных.

Применять свойство первообразной.

Применять правила нахождения первообразных.

Вычислять интегралы в простых случаях.

Находить площадь криволинейной трапеции.

**Выпускник получит возможность**

Освоить технику нахождения первообразных.

Усвоить геометрический смысл интеграла.

Освоить технику вычисления интегралов.

Научиться находить площади фигур в более сложных случаях.

### **Тема 5 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей» (11 часов)**

**Выпускник научится**

Решать комбинаторные задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.

Составлять таблицы, строить диаграммы, графики.

Вычислять средние значения результатов измерений.



Находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

***Выпускник получит возможность***

Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

Понимать различные статистические утверждения.

**Тема 6. «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств» (20 часов)**

**Выпускник научится**

Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы.

Составлять уравнения и неравенства по условию задачи.

***Выпускник получит возможность***

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Решать уравнения и неравенства, используя различные методы их решения.

Понимать теоремы о равносильности уравнений, уметь использовать их на практике.

**Тема 7. «Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа» (15 часов)**

**Геометрия**

**Содержание курса геометрии в 11 классе:**

**Тема 1. «Векторы в пространстве» (6 часов)**

**Выпускник научится**

Выполнять сложение, вычитание векторов в пространстве, умножение вектора на число.

Решать простейшие задачи с применением векторов.

***Выпускник получит возможность***

Выполнять чертежи по условию стереометрической задачи. Понимать стереометрические чертежи.

Понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

**Тема 2. «Метод координат в пространстве» (15 часов)**

**Выпускник научится**

Выполнять чертежи по условию стереометрической задачи.

Понимать стереометрические чертежи.

Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов и т.п.).

Решать простейшие задачи координатным методом.

***Выпускник получит возможность***

		<p>Выполнять чертежи по условию стереометрической задачи. Понимать стереометрические чертежи. Использовать координатный метод в практической деятельности для решения различных задач. Решать несложные задачи используя метод координат.</p> <p><b>Тема 3. «Цилиндр, конус, шар» (16 часов)</b>  <b>Выпускник научится</b></p> <p>Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.</p> <p>Анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.</p> <p>Изображать основные многоугольники и круглые тела; выполнять чертежи по условию задач.</p> <p>Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).</p> <p>Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</p> <p>Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b></p> <p>Анализировать взаимное расположение объектов в пространстве.</p> <p>Решать стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).</p> <p>Строить сечения цилиндра, конуса, шара.</p> <p><b>Тема 4. «Объемы тел» (20 часов)</b>  <b>Выпускник научится</b></p> <p>Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.</p> <p>Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов).</p> <p>Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.</p> <p>Изображать круглые тела; выполнять чертежи по условию задач.</p> <p><b>Выпускник получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <p>Исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;</p> <p>Вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</p> <p><b>Тема 5. «Обобщающее повторение. Решение задач» (11 часов)</b>  <b>Выпускник научится</b></p> <p>Решать задачи на параллельность плоскостей перпендикулярность плоскостей, на признаки и свойства многогранником, на тела и поверхности вращения, на объемы тел и площади их поверхностей. Решать задачи методом координат.</p>
6	Тематическое планирование	

6.1	Тематический план	См. табл. 2
6.2	Календарно-тематический план	См. табл. 3-4
7	Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности	<p>1. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике // «Вестник образования» -2004 - № 14 - с.107-119</p> <p>2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) — М.: Просвещение, 2010.</p> <p><b>Учебно-методический комплект:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. УМК Мордковича А.Г. «Алгебра и начала анализа 11 класс» Часть 1 и Часть 2 (издательство «Мнемозина»).</li> <li>2. «Алгебра и начала анализа. Контрольные работы для 11 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень)». Автор В.И. Гинзбург, под редакцией А.Г. Мордковича,- М.: Мнемозина, 2007</li> <li>3. «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа. К учебнику А.Г. Мордковича «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы» 11класс», автор М.А. Попов, издательство «Экзамен»,2008</li> <li>4. «Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра и начала анализа 10 -11 классы». Авторы И.Л. Гусева, С.А. Пушкин, Н.В. Рыбакова. – М.: Интеллект-Центр, 2009.</li> <li>5. Геометрия, 10-11 класс, учебник для общеобразовательных организаций/Л.С. Атанасян.- 5-е изд.-М: Просвещение, 2018</li> <li>6. Ресурсы сайта <a href="http://www.uztest.ru">http://www.uztest.ru</a></li> </ol> <p><b>Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады: 6-11 классы. — М.: Просвещение, 1990.</li> <li>2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика: 5-11 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.</li> <li>3. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. — М.: ИЛЕКСА, 2007.</li> <li>4. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. — М.: Педагогика-Пресс, 1994.</li> </ol> <p><i>Пичугин Л.Ф.</i> За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. <i>Пойа Дж.</i> Как решать задачу? — М.: Просвещение, 1975,-</li> <li>6. <i>Произолов В.В.</i> Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 1995,</li> <li>7. <i>Фарков А.В.</i> Математические олимпиады в школе : 5- 11 классы. — М. : Айрис-Пресс, 2005.</li> <li>8. <i>Энциклопедия для детей.</i> Т. 11: Математика. — М.: Аванта-+, 2003.</li> <li>9. <a href="http://www.kvant.info/">http://www.kvant.info/</a> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Печатные пособия</b></p>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Таблицы по алгебре и геометрии для 10-11 классов.</li> <li>2. Портреты выдающихся деятелей в области математики.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Информационные средства</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронные базы данных.</li> <li>2. Интернет.</li> <li>3. Современный УМК. Все задачи школьной математики.</li> <li>4. Алгебра и начала анализа 10-11. Просвещение –МЕДИА.</li> <li>5. Образовательная коллекция. «1с». Алгебра 7 – 11.КОРДИС&amp;МЕДИА.</li> <li>6. Современный УМК. Все задачи школьной математики.</li> <li>7. Алгебра и начала анализа. Итоговая аттестация выпускник. Просвещение –МЕДИА.</li> <li>8. Открытая математика. Функции и графики. ФИЗИКОН.</li> <li>9. Электронный плакат. Функции и графики.</li> <li>10. Математика 5 – 11. Практикум. ДРОФА.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Технические средства обучения</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютер.</li> <li>2. Проектор.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Учебно-практическоеи учебно-лабораторное оборудование</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.</li> </ol>
8	<p style="text-align: center;"><b>Планируемые результаты изучения учебного предмета</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>В результате изучения математики на базовом уровне ученик получит возможность:</b></p> <p>изучить значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;</li> <li>• использовать идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;</li> <li>• использовать значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;</li> <li>• применять возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;</li> <li>• использовать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;</li> <li>• использовать требования, предъявляемые к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;</li> <li>• применять роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;</li> <li>• использовать вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;</li> </ul>

### Числовые и буквенные выражения

#### Выпускник научится:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

#### Выпускник получит возможность:

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

### Функции и графики

#### Выпускник научится:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

### Начала математического анализа

#### Выпускник научится:

- сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

#### Выпускник получит возможность:

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на

наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

### Уравнения и неравенства

**Выпускник научится:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем; находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

**Выпускник получит возможность:**

- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
  - построения и исследования простейших математических моделей;

### Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

**Выпускник научится:**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
  - вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

• анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера

- находить сумму и разность векторов, выражать один из коллинеарных векторов через другой;

- выполнять разложение вектора по трем некопланарным векторам.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

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

### Аксиомы стереометрии

**Выпускник научится понимать:**

- основные понятия стереометрии;
- основные аксиомы стереометрии.

**Выпускник получит возможность:**

- распознавать на чертежах и в моделях пространственные фигуры;
- описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии;
- применять аксиомы при решении задач.

#### **Параллельность прямых и плоскостей**

##### **Выпускник научится понимать:**

- определение параллельных и скрещивающихся прямых в пространстве;
- признаки: параллельности прямой и плоскости, параллельности плоскостей, скрещивающихся прямых;
- свойства параллельных прямых и параллельных плоскостей;
- угол между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми;
- элементы тетраэдра и параллелепипеда;
- свойства противоположных граней и диагоналей.

##### **Выпускник получит возможность:**

- описывать взаимное расположение прямых, прямых и плоскостей в пространстве;
- распознавать на чертежах и в моделях параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые;
- находить угол между прямыми в пространстве;
- выполнять чертеж по условию задачи;
- применять определения, признаки и свойства при решении простейших задач;
- строить сечения тетраэдра и параллелепипеда плоскостью.

#### **Перпендикулярность прямых и плоскостей**

##### **Выпускник научится понимать:**

- определения: перпендикулярных прямых, перпендикулярных прямой и плоскости; расстояние от точки до прямой, от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями; угла между прямой и плоскостью;
- свойства прямых, перпендикулярных к плоскости;
- признак перпендикулярности прямой и плоскости;
- наклонная и ее проекция на плоскость;
- теорему о трех перпендикулярах;
- определение и признак перпендикулярности двух плоскостей;
- двугранный угол;
- определение прямоугольного параллелепипеда и его свойства.

##### **Выпускник получит возможность:**

- распознавать и описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, выполнять чертеж по условию задачи;
- находить наклонную и ее проекцию, определять расстояние от точки до плоскости;
- строить линейный угол двугранного угла, находить его величину;
- применять изученные признаки и свойства при решении задач. **Знать/понимать:**
- представление о многогранниках, призме и пирамиде, правильных многогранниках;
- элементы многогранника: вершины, ребра, грани;
- определения правильной призмы и пирамиды;
- виды симметрии в пространстве;
- формулы площадей боковой и полной поверхностей призмы и пирамиды.

## Многогранники

### Выпускник научится понимать:

- изображать призму и пирамиду, выполнять чертежи по условию задачи;
- находить площади боковой и полной поверхностей призмы и пирамиды;
- решать задачи на нахождение апофемы, бокового ребра, площади основания пирамиды.

## Векторы в пространстве

### Выпускник получит возможность:

- определение вектора в пространстве, его длины;
- правила сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число, правило параллелепипеда;
- определение компланарных векторов;
- теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам.

### Выпускник научится понимать:

- на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные и компланарные векторы;
- находить сумму и разность векторов, выражать один из коллинеарных векторов через другой;
- выполнять разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

### Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Для оценки планируемых результатов данной программой предусмотрено использование:

Для оценки планируемых результатов данной программой предусмотрено использование:

- вопросов и заданий для самостоятельной подготовки;
- заданий для подготовки к итоговой аттестации;
- тестовых задания для самоконтроля;

Виды контроля и результатов обучения

1. Текущий контроль
2. Тематический контроль
3. Итоговый контроль

Методы и формы организации контроля

1. Устный опрос.
2. Монологическая форма устного ответа.
3. Письменный опрос:
  - a. Математический диктант;
  - b. Самостоятельная работа;



с. Контрольная работа.

Особенности контроля и оценки по математике.

Текущий контроль осуществляется как в письменной, так и в устной форме при выполнении заданий в тетради.

Письменные работы можно проводить в виде тестовых или самостоятельных работ на бумаге. Время работы в зависимости от сложности работы 5-10 или 15-20 минут урока. При этом возможно введение оценки «за общее впечатление от письменной работы» (аккуратность, эстетика, чистота, и т.д. ). Эта отметка дополнительная и в журнал выносится по желанию ребенка.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ практического типа. В этих работах с начала отдельно оценивается выполнение каждого задания, а затем вводится итоговая отметка. При этом итоговая отметка является не средним баллом, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

**Оценка ответов учащихся**

Оценка – это определение степени усвоения учащимися знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

1. Устный ответ оценивается **отметкой «5»**, если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

2. Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., легко исправленных по замечанию учителя.

3. **Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного

		<p>материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;</li> <li>– учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;</li> <li>– при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.</li> </ul> <p><b>Оценка контрольных и самостоятельных письменных работ.</b></p> <p><b>Отметка "5" ставится, если ученик:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнил работу без ошибок и недочетов в требуемом на «отлично» объеме;</li> <li>• допустил не более одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;</li> </ul> <p><b>Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• не более одной негрубой ошибки и одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;</li> <li>• или не более трех недочетов в требуемом на «отлично» объеме.</li> </ul> <p><b>Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• не более двух грубых ошибок в требуемом на «отлично» объеме;</li> <li>• или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;</li> <li>• или не более двух-трех негрубых ошибок;</li> <li>• или одной негрубой ошибки и трех недочетов;</li> <li>• или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.</li> </ul> <p><b>Критерии выставления оценок за проверочные тесты.</b></p> <p>1. Критерии выставления оценок за тест</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Время выполнения работы: на усмотрение учителя.</li> <li>• <b>Отметка «5»</b> - 100 – 90% правильных ответов, «4» - 70-90%, «3» - 50-70%, «2» - менее 50% правильных ответов.</li> </ul>
--	--	---

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ П/П	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ
<b>АЛГЕБРА</b>		
1.	Повторение курса 10 класса	5
2	Степени и корни. Степенная функция	15
3	Показательная и логарифмическая функция	25
4	Первообразная и интеграл	11
5	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей	11
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20
7	Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 11 класс	15
	<b>Итого</b>	<b>102</b>

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ П/П	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ
<b>ГЕОМЕТРИЯ</b>		
1	Повторение	3
2	Метод координат в пространстве.	18
3	Цилиндр, конус и шар.	16
4	Объемы тел.	20
5	Итоговое повторение курса геометрии 10 – 11 класс	11
	<b>Всего:</b>	<b>68</b>

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Сроки изучения		Название разделов, тем уроков	Основные понятия к разделу	Требования к уровню подготовки учащихся	Тип урока	ИКТ Наглядные пособия
	План	Факт					
<b>Повторение курса 10 класса (5 ч)</b>							
1	04.09		Тригонометрические уравнения	Производная, тригонометрические уравнения, применение производной для исследования функции.		<i>Поисковый</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
2	06.09		Тригонометрические уравнения			<i>Проблемный</i>	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
3	08.09		Производная. Применения производной			<i>Поисковый</i>	Дифференцированные, контрольно-измерительные материалы.
4	11.09		Производная. Применения производной			<i>Комбинированный</i>	Иллюстрации на доске, сборник задач.
5	13.09		Вводный контроль			<i>Урок контроля, обобщения и коррекции знаний</i>	
<b>Степени и корни. Степенная функция (15 ч)</b>							
6	15.09		Понятие корня $n$ -степени из действительного числа	Корень $n$ -ой степени, его свойства.	<b>Выпускник научится:</b> определять корень $n$ -ой степени, его свойства. <b>Выпускник получит возможность</b> выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, содержащие корни $n$ -ой степени.	<i>Комбинированный</i>	Слайд – лекция «Понятие корня $n$ – степени»
7	16.09		Понятие корня $n$ -степени из действительного числа				<i>Проблемный</i>

				Степень с рациональным показателем;	Умеют вступать в речевое общение. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.		материалы
8	18.09		Функция вида $y = \sqrt[n]{x}$ , свойства и график	преобразование буквенных выражений, включающих степени. Графики степенных функций.	<b>Выпускник научится</b> определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. <b>Выпускник получит возможность</b> применять свойства функций, исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования графиков	<i>Комбинированный</i>	Иллюстрации на доске, сборник задач.
9	20.09		Функция вида $y = \sqrt[n]{x}$ , свойства и график			<i>Учебный практикум</i>	Иллюстрации на доске, сборник задач.
10	22.09		Свойства корня n-степени		<b>Выпускник научится</b> свойства корня n-й степени, умеют преобразовывать выражения, содержащие радикалы. <b>Выпускник получит возможность</b> определять понятия, приводить доказательства. применять свойства корня n-й степени, умеют на творческом уровне пользоваться ими при решении задач.	<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы.
11	25.09		Свойства корня n-степени			<i>Учебный практикум</i>	Проблемные дифференцированные задания
12	27.09		Преобразования выражений, содержащих радикалы			<i>Комбинированный</i>	
13	29.10		Преобразования выражений, содержащих радикалы		<b>Выпускник научится</b> выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. <b>Выпускник получит возможность</b> выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы	<i>Учебный практикум</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
14	02.10		Обобщение понятия о		<b>Выпускник научится</b> находить значения степени с рациональным	<i>Комбинированный</i>	Слайд – лекция «Обобщение

			показателе степени		показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. <b>Выпускник получит возможность</b> находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.		понятия «степени»
15	04.10		Обобщение понятия о показателе степени		<b>Выпускник научится</b> находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. <b>Выпускник получит возможность</b> находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.	<i>Учебный практикум</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
16	06.10		Степенные функции, их свойства и графики		<b>Выпускник научится</b> строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. <b>Выпускник получит возможность</b> строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения	<i>Комбинированный</i>	Слайд – лекция «Степенные функции, их свойства и графики»
17	09.10		Степенные функции, их свойства и графики			<i>Учебный практикум</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
18	11.10		Решение задач по теме «Степени и корни. Степенная функция			<i>Контроль, обобщение и коррекция знаний</i>	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
19	13.10		Решение задач по теме			<i>Учебный</i>	Дифференцированные материалы

			«Степени и корни. Степенная функция			<i>практикум</i>	контрольно-измерительные материалы
20	16.10		Контрольная работа №1 «Степени и корни. Степенная функция».			<i>Контроль, оценка и коррекция знаний</i>	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
<b>Показательная и логарифмическая функция (27ч)</b>							
21	18.10		Анализ контрольной работы. Показательная функция, ее свойства и график	Показательная функция, простейшие показательные уравнения, их системы, простейшие показательные неравенства, их системы.	<b>Выпускник научится</b> определения показательной функции, умеют формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции. <b>Выпускник получит возможность</b> проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, применяя возможные преобразования графиков. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	<i>Поисковый</i>	Слайд – лекция «Показательная функция»
22	20.10		Показательная функция, ее свойства и график			<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
23	23.10		Показательные уравнения	Логарифм, определение логарифма, логарифмическая функция, логарифмические уравнения, логарифмические неравенства, формулы перехода к новому основанию логарифма.		<i>Комбинированный</i>	Слайд – лекция «Показательные уравнения»
24	25.11		Показательные уравнения			<i>Учебный практикум</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
25	27.11		Показательные уравнения		<b>Выпускник научится</b> решать простейшие показательные	<i>Комбинированный</i>	Слайд – лекция



					неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод. <b>Выпускник получит возможность</b> решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов.		«Показательные неравенства»
26	08.11		Показательные неравенства			<i>Учебный практикум</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
27	10.11		Показательные неравенства		<b>Выпускник научится</b> использовать связь между степенью и логарифмом, понимают их взаимно противоположное значение, умеют вычислять логарифм числа по определению. <b>Выпускник получит возможность</b> выполнять преобразования логарифмических выражений и умеют вычислять логарифмы чисел. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	<i>Поисковый</i>	Слайд – лекция «Логарифм»
28	13.11		Контрольная работа №2 по теме Показательные уравнения и неравенства.		<b>Выпускник научится</b> использовать связь между степенью и логарифмом, понимают их взаимно противоположное значение, умеют вычислять логарифм числа по определению. Умеют передавать информацию сжато, полно, выборочно. <b>Выпускник получит возможность</b> выполнять преобразования логарифмических выражений и умеют вычислять логарифмы чисел.	<i>Контроль, обобщение и коррекция знаний</i>	Иллюстрации на доске, сборник задач.
29	15.11		Понятие логарифма		<b>Выпускник научится</b> применить определение логарифмической функции, ее свойства в зависимости от основания.	<i>Проблемный</i>	Слайд – лекция «Логарифмическая функция»
30	17.11		Понятие логарифма		<b>Выпускник получит возможность</b> определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции.	<i>Поисковый</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
31	20.11		Функция $y=\log_a x$ , ее свойства и график		<b>Выпускник научится</b> выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма;	<i>Проблемный</i>	Слайд – лекция «Применение свойств логарифмов»

32	22.11		Функция $y=\log_a x$ , ее свойства и график		проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. <b>Выпускник получит возможность</b> применять свойства логарифмов.	<i>Комбинированный</i>	Проблемные дифференцированные задания
33	24.11		Свойства логарифмов			<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
34	27.11		Свойства логарифмов			<i>Учебный практикум</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
35	29.11		Переход к новому основанию		определять понятия, приводить доказательства.		
36	30.11		Логарифмические уравнения			<i>Поисковый</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
37	01.12		Логарифмические уравнения		<b>Выпускник научится</b> решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду. <b>Выпускник получит возможность</b> решать простейшие логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств.	<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
38	04.12		Логарифмические уравнения			<i>Учебный практикум</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
39	06.12		Логарифмические неравенства			<i>Проблемный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
40	08.12		Логарифмические неравенства		<b>Выпускник научится</b> познакомиться с формулами перехода к новому основанию и два частных случая формулы перехода к новому основанию логарифма. <b>Выпускник получит возможность</b> применять формулу основания и два частных случая формулы перехода к новому основанию логарифма	<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
41	11.12		Логарифмические неравенства			<i>Поисковый</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
42	13.12		Дифференцирование		<b>Выпускник научится</b> формулы для нахождения	<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы

			показательной и логарифмической функций		производной и первообразной показательной и логарифмической функций. <b>Выпускник получит возможность</b>	<i>анный</i>	ванные материалы
43	15.12		Дифференцирование показательной и логарифмической функций		применять формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций. Умеют решать практические задачи с помощью аппарата дифференциального и интегрального исчисления.		
44	18.12		Дифференцирование показательной и логарифмической функций			<i>Поисковый</i>	Раздаточные дифференцированные материалы
45	20.12		Дифференцирование показательной и логарифмической функций			<i>Урок практикум</i>	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
46	22.12		Контрольная работа №3 «Логарифмическая функция»			<i>Контроль, обобщение и коррекция знаний</i>	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
47	25.12		Зачет №2 по теме «Показательная и логарифмическая функция»			<i>Контроль, оценка и коррекция знаний</i>	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
<b>Первообразная и интеграл (9ч)</b>							
48	27.12		Анализ контрольной работы. Первообразная и неопределенный интеграл	Первообразная и неопределенный интеграл, определенный интеграл,	<b>Выпускник научится</b> находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы, вычислять неопределенные интегралы. <b>Выпускник получит возможность</b> пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла.	<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы.
49	29.12		Первообразная и неопределенный интеграл  <b><u>Второе полугодие</u></b>	площадь криволинейной трапеции.		<i>Проблемный</i>	Иллюстрации на доске, таблицы, сборник задач.

50	10.01		Первообразная и неопределенный интеграл			<i>Формирование умений и навыков</i>	Иллюстрации на доске, таблицы, сборник задач.
51	12.01		Первообразная и неопределенный интеграл			<i>Формирование умений и навыков</i>	Иллюстрации на доске, таблицы, сборник задач.
52	15.01		Определенный интеграл		<p><b>Выпускник научится</b> вычислять в простейших заданиях площади с использованием первообразной, извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> применять формулу Ньютона – Лейбница для вычисления площади криволинейной трапеции в сложных заданиях.</p>	<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы.
53	17.01		Определенный интеграл			<i>Формирование умений и навыков</i>	Иллюстрации на доске, таблицы, сборник задач.
54	19.01		Определенный интеграл			<i>Проблемный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы.
55	22.01		Решение задач по теме "Первообразная и интеграл»			<i>Учебный практикум</i>	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
56	24.01		Контрольная работа № 3 « Первообразная и интеграл»			<i>Урок контроля, оценки и коррекции знаний</i>	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
<b>Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей (11 ч )</b>							
57	26.01		Анализ контрольной работы. Вероятность и геометрия. Простейшие вероятностные задачи.		<p><b>Выпускник научится</b> решать задачи на определение статистики.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.</p>	<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы.
58	29.01		Простейшие вероятностные задач. Вероятность и			<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы

			геометрия.				материалы.
59	31.01		Простейшие вероятностные задач. Вероятность и геометрия.			<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы.
60	02.02		Простейшие вероятностные задачи. Вероятность и геометрия.			<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы.
61	05.02		Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Случайные события и их вероятности. Формула бинома Ньютона.			<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы.
62	07.02		Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Случайные события и их вероятности. Формула бинома Ньютона.			<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы.
63	09.02		Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Случайные события и их вероятности. Формула бинома Ньютона.			<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы.
64	12.02		Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Случайные события и их вероятности. Формула бинома Ньютона.			<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы.
65	14.02		Статистическая обработка данных			<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы.
66	16.02		Статистическая обработка данных			<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы.

**Выпускник научится**  
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.  
Понимать различные статистические утверждения.

**Выпускник получит возможность**  
находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

67	19.02		Контрольная работа №5 «Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей»			<i>Урок контроля, оценки и коррекции знаний</i>	Дифференциро- ванные контрольно- измерительные материалы
<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20 ч)</b>							
68	21.02		Равносильность уравнений	Алгебраические уравнения, простые тригонометричес- кие,		<i>Комбиниров- анный</i>	Иллюстрации на доске, сборник задач.
69	23.02		Равносильность уравнений			<i>Учебный практикум</i>	Раздаточные дифференциро- ванные материалы
70	26.02		Общие методы решения уравнений	показательные, логарифмически- е, иррациональные уравнения. Уравнение с модулем и параметрами. Системы уравнений.	<b>Выпускник научится</b> решениям алгебраических уравнений: метод разложения на множители и метод введения новой переменной. <b>Выпускник получит возможность</b> решать рациональные уравнения высших степеней методами разложения на множители или введением новой переменной, решают рациональные уравнения, содержащие модуль.	<i>Комбиниров- анный</i>	Раздаточные дифференциро- ванные материалы
71	28.02		Общие методы решения уравнений			<i>Учебный практикум</i>	Раздаточные дифференциро- ванные материалы
72	01.03		Общие методы решения уравнений			<i>Поисковый</i>	Раздаточные дифференциро- ванные материалы
73	04.03		Общие методы решения уравнений			<i>Комбиниров- анный</i>	Раздаточные дифференциро- ванные материалы
74	06.03		Равносильность неравенств		<b>Выпускник научится</b> решениям неравенств с одной переменной. <b>Выпускник получит возможность</b>	<i>Комбиниров- анный</i>	Слайд – лекция «Решения неравенств с одной

					свободно решать диофантовое уравнение и систему неравенств с двумя переменными.		переменной»	
75	11.03		Решение неравенств с одной переменной			<i>Учебный практикум</i>	Раздаточные дифференцированные материалы	
76	13.03		Решение неравенств с одной переменной			<i>Поисковый</i>	Раздаточные дифференцированные материалы	
77	15.03		Решение неравенств с одной переменной				Раздаточные дифференцированные материалы	
78	18.03		Уравнения и неравенства с модулем.		<p><b>Выпускник научится</b> решать графически и аналитически уравнения с модулем.. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.</p> <p><b>Выпускник получит возможность</b> свободно применять различные способы при решении уравнений.</p>	<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы	
79	20.03		Уравнения и неравенства с модулем.			<i>Учебный практикум</i>	Раздаточные дифференцированные материалы	
80	22.03		Иррациональные уравнения.			<i>Поисковый</i>	Раздаточные дифференцированные материалы	
81	01.04		Иррациональные уравнения.			<i>Комбинированный</i>	Слайд – лекция «Уравнения и неравенства с параметрами»	
82	03.04		Системы уравнения и неравенств.			<i>Учебный практикум</i>	Раздаточные дифференцированные материалы	
83	05..04		Системы уравнения и неравенств.			<i>Поисковый</i>	Раздаточные дифференцированные материалы	
84	08.04		Уравнения и неравенства с параметрами			<i>Комбинированный</i>	Раздаточные дифференцированные материалы	
85	10.04		Уравнения и неравенства с параметрами неравенств»				<i>Контроль, обобщение и коррекция</i>	Дифференцированные контрольно-

						<i>знаний</i>	измерительные материалы
86	12.04		Решение задач по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»			<i>Учебный практикум</i>	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
87	15.04		Контрольная работа №5 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»			<i>Контроль, оценка и коррекция знаний</i>	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы
<b>Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 11 класс (15 ч)</b>							
88	17.04		Анализ контрольной работы. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс	Степень с рациональным показателем, тождественные преобразования и находить их значения, тождественные преобразования с корнями, тождественные преобразования логарифмических выражений. Системы уравнений, содержащих одно или два уравнения (логарифмических, иррациональных, тригонометрических).		<i>Практикум</i>	Тестовые материалы
89	19.04		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс			<i>Практикум</i>	Тестовые материалы
90	22.04		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс			<i>Практикум</i>	Тестовые материалы



91	24.04		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс			<i>Практикум</i>	Тестовые материалы	
92	26.04		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс			<i>Практикум</i>	Тестовые материалы	
93	29.04		Итоговая контрольная работа № 5			<i>Контроль, оценка и коррекция знаний</i>	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	
94	03.05		Анализ контрольной работы.					<i>Контроль, оценка и коррекция знаний</i>
95-99	06.05 08.05 13.05 15.05 17.05		Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 11 класс				<i>Практикум</i>	Тестовые материалы ЕГЭ
100	20.05		Резерв					
101	22..05							
102	24.05							

№ п/п	Сроки изучения		Название разделов, тем уроков, кол-во часов	Основные понятия к разделу	Требования к уровню подготовки учащихся	Тип урока
	План	Факт				
			<b>Повторение (3 часов)</b>			
1.	05.09		Повторение	Параллельные прямые и плоскости. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники.	Выпускник научится понимать вектора в пространстве	<i>Учебный практикум</i>
2.	07.09		Повторение		Выпускник научится выполнять сложение, вычитание векторов в пространстве, умножение вектора на число	<i>Учебный практикум</i>
3.	12.09		Входной контроль			<i>Урок контроля</i>
			<b>Метод координат в пространстве(18 часов)</b>			
4.	14.09		Прямоугольная система координат в пространстве	Угол между векторами. Координаты вектора. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Формула расстояния от точки до плоскости.	Выпускник научится строить точку по заданным координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат.	<i>Изучение нового материала</i>
5.	19.09		Прямоугольная система координат в пространстве			<i>Урок закрепления</i>
6.	21.09		Координаты вектора		Выпускник научится выполнять действия над векторами с заданными координатами; раскладывать вектор по базису.	<i>Комбинированный</i>
7.	26.09		Координаты вектора			<i>Учебный практикум</i>

8.	28.09		Связь между координатами векторов и координатами точек	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Движения. Виды движения.	<b>Выпускник получит возможность</b> определять радиус- вектора произвольной точки пространства; знать определение коллинеарных и компланарных векторов. Выпускник научится находить координаты вектора по координатам его начала и конца.	<i>Комбинированный</i>
9.	03.10		Связь между координатами векторов и координатами точек			
10.	05.10		Простейшие задачи в координатах			
11.	10.10		Простейшие задачи в координатах		<b>Выпускник получит возможность</b> использовать формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками. Выпускник научится применять эти формулы при решении стереометрических задач.	<i>Комбинированный</i>
12.	12.10		Самостоятельная работа по теме «Простейшие задачи в координатах»			
13.	17.10		Простейшие задачи в координатах (решение задач)			<i>Учебный практикум</i>
14.	19.10		<b>Контрольная работа №1 по теме «Простейшие задачи в координатах»</b>			<i>Контроль знаний и умений</i>
15.	24.10		Анализ контрольной работы. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов		<b>Выпускник получит возможность</b> применять понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов; знать формулу скалярного произведения в координатах, свойства скалярного произведения. Выпускник научится применять	<i>Изучение нового материала</i>
16.	26.11		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	<i>Учебный практикум</i>		

					скалярное произведение при решении задач.	
17.	07.11		Вычисление углов между прямыми и плоскостями		<b>Выпускник получит возможность</b> понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов. Знать формулу скалярного произведения в координатах, косинуса угла между данными векторами через их координаты, косинуса угла между прямыми, между прямой и плоскостью. Выпускник научится использовать скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между прямыми, между прямой и плоскостью.	<i>Комбинированный</i>
18.	09.11		Повторение теории, решение задач			<i>Учебный практикум</i>
19.	14.11		Движения. Виды движения.			Выпускник научится осуществлять
20.	16.11		Решение задач по теме «Движения»		виды движений; находить координаты точек при различных движениях.	<i>Учебный практикум</i>
21.	21.11		<b>Контрольная работа №2 по теме «Метод координат в пространстве. Движения».</b>			<i>Контроль знаний и умений</i>
			<b>Цилиндр, конус и шар (16 часов)</b>			
22.	23.11		Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра	Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая,	Выпускник научится находить отдельные элементы цилиндра, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач.	<i>Комбинированный</i>
23.	28.11		Цилиндр. Решение задач			<i>Учебный практикум</i>
24.	30.11		Цилиндр. Решение задач			<i>Учебный практикум</i>

25.	05.12		Конус	развертка. Шар и сфера, их сечения.	<b>Выпускник получит возможность</b> работать с определением конуса, усеченного конуса; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усеченного конуса. Выпускник научится находить отдельные элементы конуса и усеченного конуса, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач.	<i>Комбинированный</i>	
26.	07.12	Конус	<i>Учебный практикум</i>				
27.	12.12		Усечённый конус			<i>Комбинированный</i>	
28.	14.12		Сфера и шар. Уравнение сферы		<b>Выпускник получит возможность</b> работать со сферой, шаром, уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра. Выпускник научится находить отдельные элементы сферы и шара, записывать уравнение сферы.	<i>Комбинированный</i>	
29.	19.12		Взаимное расположение сферы и плоскости			Выпускник научится применять знания о сфере и шаре при решении задач.	<i>Комбинированный</i>
30.	21.12		Касательная плоскость к сфере.			Выпускник научится применять эти теоремы при решении задач.	<i>Комбинированный</i>
31.	26.12		Площадь сферы		Выпускник научится использовать это знание при решении задач.	<i>Комбинированный</i>	
32.	28.12		Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар		Выпускник научится решать задачи на комбинацию тел вращения и многогранников	<i>Комбинированный</i>	

			<b><u>Второе полугодие</u></b>			
33.	09.01		Различные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар			Учебный практикум
34.	11.01		Зачет по теме «Тела вращения»			Контроль, коррекция знаний и умений
35.	16.01		Зачет по теме «Тела вращения»			Контроль, коррекция знаний и умений
36.	18.01		Обобщение по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар»		Выпускник научится обобщать и систематизировать материал, использовать знания при решении различных задач.	Обобщение и систематизация знаний
37.	23.01		<b>Контрольная работа №3 по теме «Тела вращения»</b>			Контроль, коррекция знаний и умений
			<b>Объемы тел (20 часов)</b>			
38.	25..01		Анализ контрольной работы. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда.	Выпускник научится использовать полученные знания при решении задач.	Изучение нового материала
39.	30.01		Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы с треугольником в основании.	Формулы объема призмы. Формулы объема цилиндра.	Выпускник научится использовать полученные знания при решении задач.	Комбинированный
40.	01.02		Объем прямоугольного параллелепипеда	Формулы объема пирамиды и конуса.		Учебный практикум
41.	06.02		Объем прямоугольной призмы	Формулы	Выпускник научится использовать полученные знания при решении задач.	Комбинированный

				площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.			
42.	08.02		Объем цилиндра		Выпускник научится использовать полученные знания при решении задач.	<i>Комбинированный</i>	
43.	13.02		Объем цилиндра			<i>Учебный практикум</i>	
44.	15.02		Объем наклонной призмы. Вычисление объема с помощью интеграла.			Выпускник научится выводить ее и использовать полученные знания при решении задач.	<i>Комбинированный</i>
45.	20.02		Объем пирамиды			Выпускник научится выводить ее и использовать полученные знания при решении задач.	<i>Комбинированный</i>
46.	22.02		Объем пирамиды				<i>Учебный практикум</i>
47.	27.02		Объем пирамиды			Выпускник научится выводить их и использовать полученные знания при решении задач.	<i>Комбинированный</i>
48.	29.02		Объем усеченного конуса.				
49.	05.03		Объем конуса			Выпускник научится выводить их и использовать полученные знания при решении задач.	<i>Изучение нового материала</i>
50.	07.03		<b>Контрольная работа №4 по теме «Объем цилиндра, конуса, пирамиды,</b>				<i>Контроль, коррекция знаний и умений</i>

			<b>призмы»</b>			
<b>51.</b>	12.03		Анализ контрольной работы. Объем шара		Выпускник научится выводить ее и использовать полученные знания при решении задач.	<i>Изучение нового материала</i>
<b>52.</b>	14.03		Объем шара			<i>Учебный практикум</i>
<b>53.</b>	19.03		Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора		Выпускник научится выводить ее и использовать полученные знания при решении задач.	<i>Комбинированный</i>
<b>54.</b>	21.03		Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора			<i>Учебный практикум</i>
<b>55.</b>	02.04		Площадь сферы		Выпускник научится выводить ее и использовать полученные знания при решении задач.	<i>Комбинированный</i>
<b>56.</b>	04.04		Решение задач по теме: «Объем шара и его частей. Площадь сферы»		Выпускник научится использовать полученные знания при решении задач.	<i>Учебный практикум</i>
<b>57.</b>	09.04		<b>Контрольная работа №5 по теме: «Объем шара и его частей. Площадь сферы»</b>			<i>Контроль, коррекция знаний и умений</i>
			<b>Итоговое повторение курса геометрии 10 – 11 классов (11 часов)</b>			
<b>58.</b>	11.04		Анализ контрольной работы. Параллельность в пространстве	Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Многогранники.	Выпускник научится использовать полученные знания при решении задач.	<i>Обобщение и систематизация знаний</i>
<b>59.</b>	16.04		Перпендикулярность в пространстве		Выпускник научится использовать полученные знания при решении задач.	<i>Обобщение и систематизация знаний</i>
<b>60.</b>	18..04		Двугранный угол	Тела и поверхности вращения. Объемы тел и	Выпускник научится использовать полученные знания при решении задач.	<i>Обобщение и систематизация знаний</i>



				площади их поверхностей. Координаты и векторы.		
<b>61.</b>	23.04		Многогранники		Выпускник научится изображать многогранники; уметь использовать формулы при решении задач.	<i>Обобщение и систематизация знаний</i>
<b>62.</b>	25.04		Тела вращения. Площади их поверхностей		Выпускник научится изображать тела вращения; уметь использовать формулы при решении задач.	<i>Обобщение и систематизация знаний</i>
<b>63.</b>	30.04		Объемы тел		Выпускник научится использовать полученные знания при решении задач.	<i>Обобщение и систематизация знаний</i>
<b>64.</b>	07.05		Объемы тел			<i>Учебный практикум</i>
<b>65.</b>	14.05		Тела вращения.		Выпускник научится изображать тела вращения; уметь использовать формулы при решении задач.	<i>Учебный практикум</i>
<b>66.</b>	16.05		<b>Итоговая контрольная работа</b>			<i>Контроль, коррекция знаний и умений</i>
<b>67.</b>	21.05		Анализ контрольной работы		<i>Комбинированный</i>	
<b>68.</b>	23.05		<b>Резерв</b>			

