****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Рабочая программа по математике: алгебре и начала математического анализа, геометрии для 11 класса составлена в соответствии с:

1. Законом РФ 273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации» от 29.12.2012 г;
2. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. №413.
3. Приказом Миробрнауки России от 29 июня 2017 г. №613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министераства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413»
4. Образовательной программой среднего общего образования МАОУ «Хоринская средняя общеобразовательная школа №2им. Ю.А. Гагарина»;
5. Учебным планом МАОУ «Хоринская СОШ №2им. Ю.А. Гагарина»
6. Положением о рабочих программа МАОУ «Хоринская СОШ №2им. Ю.А. Гагарина»
7. УМК по предмету: Примерной программой курса математики: алгебре и начала математического анализа, геометрии для 10 класса общеобразовательных организаций (базовый уровень) (сост. под руководством А.Г. Мордкович и др.), рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованной издательством «Мнемозина» в 2019 году;
8. Приказом Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. N 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

Рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся 11 класса и специфики классного коллектива.

Между обучающимися достаточно ровные, в целом бесконфликтные отношения, но есть группа детей, которых по результатам проведённой социометрии следует отнести к группе «пренебрегаемых» . Они замкнуты, необщительны, отличаются крайне медленным темпом деятельности, с трудом вовлекаются в коллективную (групповую или парную) работу, стесняются давать ответы в устной форме, грамотной монологической речью не отличаются. В работе с этими детьми будет применяться индивидуальный подход как при отборе учебного содержания, адаптируя его к интеллектуальным особенностям детей, так и при выборе форм и методов его освоения, которые должны соответствовать их личностных и индивидным особенностям: дефицит внимания, медленная переключаемость внимания, недостаточная сформированность основных мыслительных функций (анализ, сравнение, выделение главного), плохая память.

Основная масса обучающихся класса – это дети со средними низким уровнем способностей и невысокой мотивацией учения (большинство детей приходят в школу для общения), которые в  состоянии освоить программу по предмету только на базовом уровне. Они отличаются слабой организованностью, недисциплинированностью, часто безответственным отношением к выполнению учебных, особенно, домашних заданий. В классе можно выделить группу обучающихся (, которые достаточно часто не имеют всего необходимого к уроку, не выполняют домашние задания. Однако их отношение к учебе не вызывает у большинства обучающихся негативного отношения и порицания, а поощряется и принимается за норму. Чтобы включить этих детей в работу на уроке, будут использованы нетрадиционные формы организации их деятельности, частые смены видов работы, потому что волевым усилием эти дети заставить себя работать не в состоянии.

Небольшая группа учеников проявляет желание и возможность изучать предмет  на продвинутом уровне. С учётом этого в содержание уроков включён материал повышенного уровня сложности, предлагаются дифференцированные задания как на этапе отработки зунов, так и на этапе контроля. В организации работы с этой группой обучающих учтен и тот факт, что они не отличаются высоким уровнем самостоятельности в учебной деятельности и более успешны в работе по образцу, нежели чем в выполнении заданий творческого характера. Эти ребята часто не уверены в себе, мнительны, боятся ошибиться и с трудом переживают собственные неуспехи. В целях коррекции и нивелирования этих их особенностей отдельные темы ребята будут изучать самостоятельно.

В целом обучающиеся класса весьма разнородны с точки зрения своих индивидных особенностей: памяти, внимания, воображения, мышления, уровня работоспособности, темпа деятельности, темперамента. Это обусловило необходимость использования в работе с ними разных каналов восприятия учебного материала, разнообразных форм и метод работы.

На изучение программы отводится **4 часа в неделю, что составляет 136 часа в учебный год.**

**Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

В результате освоения курса алгебры 11 класса ученик научиться:

*Личностным результатам:*

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученных в развитие мировой науки;
2. готовность к саморазвитию,самостоятельности и самоопределению;
3. наличиемотивации кобучению иличностному развитию;
4. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию, и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
5. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
6. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
7. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
8. целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностейнародов Российской Федерации,историческихи национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания,экологическойкультуры,способностиставитьцели и строить жизненные планы;

*Метапредметным результатам, где изучение курса яв­ляется формированием универсальных учебных дейст­вий (УУД):*

**Познавательные УУД**

а)базовыелогическиедействия:

* + - * самостоятельно формулироватьи актуализировать проблему,рассматриватьее всесторонне;
			* устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификациии обобщения;
			* определять цели деятельности,задавать параметры и критерии их достижения; выявлятьзакономерностиипротиворечияврассматриваемыхявлениях; вносить коррективные вдеятельность, оценивать соответствие результатов
		- целям,оцениватьрискипоследствийдеятельности;
			* развиватькреативноемышлениеприрешениижизненныхпроблем;

6)базовыеисследовательскиедействия:

* + - * владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
			* способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практическихзадач,применениюразличныхметодовпознания;
			* овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применениюв различныхучебныхситуациях, втомчисле присоздании учебных исоциальных проектов;
			* формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями иметодами;
		- ставитьиформулироватьсобственныезадачивобразовательнойдеятельности
		- ижизненныхситуациях;
			* выявлятьпричинно-следственныесвязииактуализироватьзадачу,выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательствасвоих утверждений, задавать параметры икритерии решения;
		- анализироватьполученныевходерешениязадачирезультаты,критически
		- оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; даватьоценкуновымситуациям,оцениватьприобретенныйопыт;
			* разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальныхи нематериальныхресурсов;
			* осуществлятьцеленаправленный поискпереносасредстви способовдействия в профессиональную среду;
			* уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
			* уметьинтегрироватьзнанияизразныхпредметнымобластей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставитьпроблемыизадачи,допускающиеальтернативныерешения; в) работа с информацией:
			* владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видовиформпредставления;
			* создаватьтекстыв различных форматахс учетомназначенияинформации ицелевойаудитории, выбираяоптимальнуюформупредставленияивизуализации;
			* оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым иморально-этическим нормам;
			* использоватьсредстваинформационных и коммуникационных технологийврешениикогнитивных,коммуникативныхиорганизационныхзадач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
			* владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасностиличности.

**Коммуникативные УУД**

а) общение:

* + - осуществлятькоммуникациивовсехсферахжизни;
			* распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылкиконфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
			* владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтныеситуации;

 6)совместнаядеятельность:

* + - * пониматьииспользоватьпреимуществакоманднойииндивидуальнойработы;
			* выбиратьтематикуиметодомсовместныхдействийсучетомобщихинтересовивозможностейкаждогочленаколлектива;
			* принимать целисовместной деятельности, организовыватьикоординировать действияпоеедостижению: составлять пландействий,распределять ролисучетом мнений участвовав,обсуждать результаты совместной работы;
			* оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результатпоразработаннымкритериям;
			* предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности,практическойзначимости;
			* координироватьивыполнятьработувусловияхреального,виртуальногокомбинированноговзаимодействия;
			* осуществлятьпозитивноестратегическоеповедениевразличныхситуациях,
		- проявлятьтворчествоивоображение,бытьинициативным.

**Регулятивные УУД**

а) самоорганизация:

* самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить иформулировать собственные задачи в образовательной деятельности ижизненныхситуациях;
* самостоятельносоставлятьпланрешенияпроблемысучетомимеющихся ресурсов,собственныхвозможностейипредпочтений;
* даватьоценкуновымситуациям;
* расширятьрамкиучебногопредметанаосновеличныхпредпочтений;
* делатьосознанныйвыбор,аргументироватьего,братьответственность оцениватьприобретенный опыт;
* способствоватьформированиюипроявлениюширокойэрудициивразных областяхзнаний, постоянноповышать свой образовательный и культурныйуровень;

6)самоконтроль:

* + - * давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оцениватьсоответствиерезультатовцелям;
			* владетьнавыкамипознавательнойрефлексиикакосознаниясовершаемых действийимыслительныхпроцессов,ихрезультатов иоснований;
			* использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
			* уметьоцениватьрискиисвоевременноприниматьрешенияпоихснижению;
			* в)эмоциональныйинтеллект,предполагающийсформированность: самосознания, включающего способность пониматьсвое эмоциональное
		- состояние,видетьнаправленияразвитиясобственнойэмоциональнойсферы,быть уверенным в себе;
			* саморегулирования,включающегосамоконтроль,умениепринимать
		- ответственностьзасвоеповедение, способность адаптироватьсякэмоциональным изменениям ипроявлять гибкость, бытьоткрытым *ново*му*;*
			* внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать,исходя из своих возможностей;
			* эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других,учитыватьегоприосуществлениикоммуникации,способность к сочувствиюи сопереживанию;
			* социальныхнавыков,включающихспособностьвыстраиватьотношения сдругими людьми, заботиться, проявлять интерес иразрешать конфликты;

г)принятиесебяидругихлюдей:

* + - приниматьсебя,понимаясвоинедостаткиидостоинства;
			* принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
			* признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способностьпонимать мир с позиции другого человека.

**Предметные результаты:**

1) владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения входерешениязадач;

2) умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнятьвычислениезначенийипреобразованиявыраженийсостепенямии логарифмами,преобразованиядробно-рациональныхвыражений;

3) умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные,степенные,

логарифмические,тригонометрическиеуравнения инеравенства,ихсистемы;

4) умениеоперироватьпонятиями:функция,непрерывнаяфункция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарныхфункций,используясправочныематериалы;исследоватьвпростейшихслучаяхфункциинамонотонность,находитьнаибольшие инаименьшиезначенияфункций;строитьграфикимногочленовсиспользованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать значения,нанахождениепути,скоростииускорения;

5) умениеоперироватьпонятиями:рациональнаяфункция,показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использоватьграфикиприизучениипроцессовизависимостей, прирешениизадал издругихучебнымпредметовизадачизреальнойжизни;выражатьформулами зависимости между величинами;

6) умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, долиичасти,надвижение,работу,стоимостьтоваровиуслуг,налоги,задачи изобластиуправленияличнымиисемейнымифинансами);составлятьвыражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решениеиоцениватьправдоподобностьрезультатов;

7) умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, втом числе с применением графических методов и электронных средств;

8)умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятностьслучайногособытия;умениевычислятьвероятностьсиспользованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примерыпроявления законабольших чиселвприродных иобщественных явлениях;

9) умениеоперироватьпонятиями:точка,прямая,плоскость,пространство, двугранныйугол,скрещивающиесяпрямые,параллельностьиперпендикулярность прямыхиплоскостей,уголмеждупрямыми,уголмеждупрямойиплоскостью,угол междуплоскостями,расстояниеотточкидоплоскости,расстояниемеждупрямыми, расстояниемеждуплоскостями; умениеиспользовать прирешении задачизученные фактыитеоремы планиметрии; умениеоценивать размерыобъектов окружающего мира;

10)умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб,параллелепипед,призма, пирамида, фигураиповерхность вращения,цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадьсферы,объемкуба,прямоугольногопараллелепипеда,пирамиды,призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, ихсеченияотруки,спомощью чертежных инструментов иэлектронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;

11) умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигурывпространстве;использовать отношениеплощадейповерхностейиобъемов подобных фигур при решении задач;

12)умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадьповерхности),используяизученныеформулыиметоды;

13) умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координатыточки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение,угол между векторами,суммавекторов,произведениевектораначисло;находитьспомощью изученныхформулкоординаты середины отрезка, расстояниемежду двумяточками;

14) умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознаватьматематическиефактыиматематическиемоделивприродных иобщественныхявлениях, вискусстве; умениеприводить примерыматематических открытий российскойимировой математическойнауки.

**Решать следующие жизненно-практические задачи:**

* самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
* работать в группах;
* аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
* уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
* пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
* самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

**По темам в решениях задач мы добавляем задачи с использованием национально - регионального компонента задач**

***Содержание учебного предмета, курса***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела (блока)** | **Количество часов** | **Содержание учебного раздела** |
| 1 | Степени и корни. Степенные функции | 18 | Понятие корня n-й степени из действительного числа. Функции у = n √¯х,их свойства и графики. Свойства корня n-й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики |
| 2 | Метод координат в пространстве. Движения | 10 | Координаты точки и координаты вектора(Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора (Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости.). Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах). Скалярное произведение векторов. Движения (Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос). |
| 3 | Показательная и логарифмическая функции | 30 | Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция y=logax, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций. |
| 4 | Цилиндр, конус, шар | 11 | Цилиндр (Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.). Конус (Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус). Сфера (Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы).  |
| 5 | Первообразная и интеграл | 9 | Первообразная. Определенный интеграл |
| 6 | Объемы тел | 17 | Объем прямоугольного параллелепипеда (Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда). Объемы прямой призмы и цилиндра (Объем прямой призмы. Объем цилиндра). Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса (Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса). Объем шара и площадь сферы (Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора) |
| 7 | Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей | 12 | Статистическая обработка данных.Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула битона Ньютона. Случайные события и их вероятности |
| 8 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | 16 | Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Решение неравенств с одной переменной. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами. |
| 9 | Повторение  | 13 | Повторение курса 10-11 класса |
|  | Итого уроков | 136 часа |  |

***Тематическое планирование***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ темы урока** | **Наименование темы урока** | **Учебные часы** | **Контрольные работы** | **Количество часов** |
| **Раздел №1. Степени и корни. Степенные функции (18 ч)** |
| 1 | Понятие корня n-й степени из действительного числа  |  |  | 1 |
| 2 | Решение упражнений  |  |  | 1 |
| 3 | Функции у = n √¯х, их свойства  |  |  | 1 |
| 4 | Графики функции у = n √¯х,  |  |  | 1 |
| 5 | Построение графиков функции у = n√¯х, и их чтение |  |  | 1 |
| 6 | Свойства корня n-й степени  |  |  | 1 |
| 7 | Применение свойств корня n-й степени при решении примеров  |  |  | 1 |
| 8 | Решение упражнений  |  |  | 1 |
| 9 | Преобразование выражений, содержащих радикалы |  |  | 1 |
| 10 | Преобразование выражений, содержащих радикалы, решение заданий по материалам ЕГЭ  |  |  | 1 |
| 11 | Решение упражнений |  |  | 1 |
| 12 | Обобщение понятия о показателе степени. |  |  | 1 |
| 13 | Решение иррациональных уравнений и неравенств |  |  | 1 |
| 14 | Решение систем иррациональных уравнений |  |  | 1 |
| 15 | Степенные функции, их свойства.  |  |  | 1 |
| 16 | Графики степенных функций  |  |  | 1 |
| 17 | Обобщение, подготовка к к/р по теме: Степенные функции, их свойства и графики. |  |  | 1 |
| 18 |  «Преобразование выражений содержащих знак радикала» |  | Контрольная работа №1 по теме «Преобразование выражений содержащих знак радикала» | 1 |
| **Раздел № 2. Метод координат в пространстве. Движения. (10 ч)** |
| 19 | Вектор. Сложение и вычитание векторов. Компланарные векторы.(повторение) |  |  | 1 |
| 20 | Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки |  |  | 1 |
| 21 | Координаты вектора |  |  | 1 |
| 22 | Связь между координатами векторов и координатами точек |  |  | 1 |
| 23 | Простейшие задачи в координатах |  |  | 1 |
| 24 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов |  |  | 1 |
| 25 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями |  |  | 1 |
| 26 | Движения. Симметрия |  |  | 1 |
| 27 | Параллельный перенос. Подобие |  |  | 1 |
| 28 |  «Метод координат в пространстве» |  | Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат в пространстве» | 1 |
| **Раздел №3. Показательная и логарифмическая функция (30 ч)** |
| 29 | Показательная функция, ее свойства и график |  |  | 1 |
| 30 | Решение упражнений |  |  | 1 |
| 31 | Решение простейших показательных уравнений |  |  | 1 |
| 32 | Различные способы решения показательных уравнений  |  |  | 1 |
| 33 | Показательные неравенства |  |  | 1 |
| 34 | Решение показательных неравенств |  |  | 1 |
| 35 | Подготовка к контрольной работе № 2 |  |  | 1 |
| 36 |  «Показательная функция» |  | Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция» | 1 |
| 37 | Работа над ошибками |  |  | 1 |
| 38 | Понятие логарифма |  |  | 1 |
| 39 | Решать простейшие уравнения и неравенства |  |  | 1 |
| 40 | Функция , ее свойства и график |  |  | 1 |
| 41 | Решение упражнений |  |  | 1 |
| 42 | График логарифмической функции |  |  | 1 |
| 43 | Применение умений и навыков при выполнении упражнений по теме: логарифмическая функция, ее свойства и график |  |  | 1 |
| 44 | Свойства логарифмов |  |  | 1 |
| 45 | Применение свойств логарифмов при преобразовании выражений |  |  | 1 |
| 46 | Логарифмические уравнения |  |  | 1 |
| 47 | Основные методы решения логарифмических уравнений |  |  | 1 |
| 48 | Подготовка к контрольной работе № 4 |  |  | 1 |
| 49 | «Логарифмическая функция» |  | Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция**»** | 1 |
| 50 | Логарифмические неравенства |  |  | 1 |
| 51 | Основные приёмы решения логарифмических неравенств |  |  | 1 |
| 52 | Переход к новому основанию логарифма |  |  | 1 |
| 53 | Переход к новому основанию логарифма |  |  | 1 |
| 54 | Решение упражнений |  |  | 1 |
| 55 | Дифференцирование показательнойи логарифмической функции |  |  | 1 |
| 56 | Дифференцирование показательнойи логарифмической функции |  |  | 1 |
| 57 | Подготовка к контрольной работе № 5 |  |  | 1 |
| 58 | «Логарифмические неравенства» |  | Контрольная работа № 5 по теме «Логарифмические неравенства» | 1 |
| **Раздел №4. Цилиндр, конус, шар (11 ч)** |
| 59 | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра |  |  | 1 |
| 60 | Площадь поверхности цилиндра |  |  | 1 |
| 61 | Понятие конуса. Площадь поверхности конуса |  |  | 1 |
| 62 | Площадь поверхности конуса |  |  | 1 |
| 63 | Усеченный конус |  |  | 1 |
| 64 | Сфера и шар. Уравнение сферы Взаимное расположение сферы и плоскости |  |  | 1 |
| 65 | Касательная плоскость к сфере |  |  | 1 |
| 66 | Площадь сферы |  |  | 1 |
| 67 | Решение задач |  |  | 1 |
| 68 | Подготовка к контрольной работе. Решение задач |  |  | 1 |
| 69 |  «Цилиндр, конус, шар» |  | Контрольная работа № 6 по теме «Цилиндр, конус, шар» | 1 |
| **Раздел №5. Первообразная и интеграл (9 ч)** |
| 70 | Понятие первообразной |  |  | 1 |
| 71 | Таблица первообразных |  |  | 1 |
| 72 | Нахождение первообразных функций |  |  | 1 |
| 73 | Определенный интеграл. Площадь криволинейной трапеции |  |  | 1 |
| 74 | Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница |  |  | 1 |
| 75 | Вычисление площади криволинейной трапеции |  |  | 1 |
| 76 | Вычисление площади криволинейной трапеции.  |  |  | 1 |
| 77 | Подготовка к контрольной работе №5 |  |  | 1 |
| 78 |  «Первообразная и интеграл» |  | Контрольная работа №7оп теме «Первообразная и интеграл» | 1 |
| **Раздел №6.Объемы тел (17 ч)** |
| 79 | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда |  |  | 1 |
| 80 | Объем прямоугольного параллелепипеда |  |  | 1 |
| 81 | Объем прямой призмы |  |  | 1 |
| 82 | Объем цилиндра |  |  | 1 |
| 83 | Объем наклонной призмы |  |  | 1 |
| 84 | Объем пирамиды |  |  | 1 |
| 85 | Объем усеченной пирамиды  |  |  | 1 |
| 86 | Объем конуса |  |  | 1 |
| 87 | Решение задач |  |  | 1 |
| 88 | Подготовка к контрольной работе. Решение задач |  |  | 1 |
| 89 |  «Объем тел» |  | Контрольная работа № 8 по теме « Объем тел» | 1 |
| 90 | Объем шара |  |  | 1 |
| 91 | Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора |  |  | 1 |
| 92 | Площадь сферы |  |  | 1 |
| 93 | Решение задач «Площадь сферы» |  |  | 1 |
| 94 | Подготовка к контрольной работе |  |  | 1 |
| 95 |  «Объем шара и площадь сферы» |  | Контрольная работа №9 по теме «Объем шара и площадь сферы» | 1 |
| **Раздел №7. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей. (12 ч)** |
| 96 |  Статистическая обработка данных. |  |  | 1 |
| 97 | Числовые характеристики измерений |  |  | 1 |
| 98 | Простейшие вероятностные задачи.  |  |  | 1 |
| 99 | Применение правила умножения при решении простейших вероятностных задач. |  |  | 1 |
| 100 | Сочетания и размещения.  |  |  | 1 |
| 101 | Решение задач на нахождение сочетаний и размещений. |  |  | 1 |
| 102 | Формула бинома Ньютона.  |  |  | 1 |
| 103 | Решение примеров на применение формулы бинома Ньютона |  |  | 1 |
| 104 | Случайные события и их вероятности. |  |  | 1 |
| 105 | Вычисление вероятности случайных событий.  |  |  | 1 |
| 106 | Подготовка к контрольной работе |  |  | 1 |
| 107 | «Элементы мат статистики, комбинаторики и теории вероятностей»  |  | Контрольная работа №10оп теме «Элементы мат статистики, комбинаторики и теории вероятностей»  | 1 |
| **Раздел№8. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (16 ч)** |
| 108 | Понятие равносильных уравнений. Этапы решения |  |  | 1 |
| 109 | Равносильные преобразования при решении уравнений |  |  | 1 |
| 110 |  Общие методы решения уравнений. |  |  | 1 |
| 111 | Решение уравнений различными методами |  |  | 1 |
| 112 | Решение уравнений различными методами |  |  | 1 |
| 113 |  Решение неравенств с одной переменной. |  |  | 1 |
| 114 | Решение неравенств с одной переменной. |  |  | 1 |
| 115 | Решение неравенств |  |  | 1 |
| 116 | Уравнения и неравенства с двумя переменными |  |  | 1 |
| 117 | Системы уравнений.  |  |  | 1 |
| 118 | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  | 1 |
| 119 | Системы уравнений. |  |  | 1 |
| 120 |  Уравнения и неравенства с параметрами.  |  |  | 1 |
| 121 | Решение задач |  |  | 1 |
| 122 | Подготовка к контрольной работе |  |  | 1 |
| 123 | «Уравнения и неравенства». |  | Контрольная работа №11 по теме «Уравнения и неравенства». | 1 |
| **Повторение по материалам ЕГЭ (13 ч)** |
| 124 | Тригонометрия. Преобразование выражений |  |  | 1 |
| 125 | Тригонометрия. Решение уравнений |  |  | 1 |
| 126 | Тригонометрия. Решение уравнений |  |  | 1 |
| 127 | Степень с рациональным показателем |  |  | 1 |
| 128 | Степень с рациональным показателем |  |  | 1 |
| 129 | Показательные выражения |  |  | 1 |
| 130 | Показательные уравнения |  |  | 1 |
| 131 | Логарифмические выражения |  |  | 1 |
| 132 | Логарифмические уравнения |  |  | 1 |
| 133 | Решение неравенств |  |  | 1 |
| 134 | Пробный ЕГЭ(Итоговая кр) |  | Итоговая контрольнаяработа | 1 |
| 135 | Пробный ЕГЭ |  |  | 1 |
| 136 | Решение задач по материалам ЕГЭ |  |  | 1 |