Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа с. Биджан»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  на заседании ШМО учителей  естественно-математического цикла  Протокол № \_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. | «Согласовано»  Заместитель директора по УВР  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. | «Утверждено»  Приказом ио. директора школы № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |

Рабочая программа

учебного предмета «Математика»

(углубленный уровень)

10-11 классы

Составитель:

Парыгина И.А.,

учитель математики

высшей категории

МКОУ СОШ с. Биджан

с. Биджан-2021

Нормативно-правовая база по федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями на 11.12.2020 г.);
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования от 08.04.2015 г. №1/15 (с изменениями на 04.02.2020 г.)
5. Приказ Минпросвещения России от 20.05. 2020 г. № 254 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
6. Примерные рабочие программы «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 классы под ред. Т.А. Бурмистровой, 2018 г.
7. Примерные рабочие программы «Геометрия» 10-11 классы под ред. Т.А. Бурмистровой, 2018 г.
8. 28.01.2021 г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
10. Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ СОШ с. Биджан (утверждена директором МКОУ СОШ с. Биджан 28.08.2017 г. №119)

Тематическое планирование учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа. 10 класс»

Метапредметные результаты освоения учебного предмета

«Алгебра и начала математического анализа. 10 класс»

*Тематические разделы рабочей программы:*

Алгебра 7-9 классов (повторение). Многочлены. Алгебраические уравнения. Степень с действительным показателем. Степенная функция. Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения.

Регулятивные УУД

*учащиеся научатся:*

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД:

*учащиеся научатся:*

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД

*учащиеся научиться:*

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тематический раздел/часы | Контролируемые элементы содержания  (КЭС) | Предметные результаты |
| 1 | Алгебра 7-9 классов (повторение)  4 час. | Множества. Логика. | Ученик научится:  - строить отрицание предложенного высказывания;  - находить множество истинности предложения с переменной;  - понимать смысл записей, использующих кванторы общности и существования;  - опровергать ложное утверждение, приводя контпример;  - Использовать термины «необходимо» и «достаточно»;  - Формулировать теорему, обратную данной, противоположную данной;  - теорему, противоположную обратной;  - понимать, в чём состоит суть доказательства методом от противного. |
| 2 | Делимость чисел  12 час.  (К/Р-1 ч.) | Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.  Признаки делимости. Сравнения.  Решение уравнений в целых числах.  Обобщающий урок по теме «Делимость чисел». Контрольная работа №1 по теме: «Делимость чисел» | Ученик научится:  - применять свойства суммы, разности и произведения чисел при решении задач;  - находить остатки от деления различных числовых выражений ( в частности, степеней) на натуральные числа.  - доказывать свойства делимости на 3 и на 9;  - демонстрировать применение признаков и свойств делимости при решении задач;  - объяснять смысл понятия «сравнение» и теории сравнений;  - приводить примеры применения свойств сравнений при решении задач на делимость;  - использовать при решении задач изученные способы решения уравнений первой и второй степени с двумя неизвестными в целых числах; |
| 3 | Действия с натуральными числами 24 час.  (К/Р-1 ч.) | Многочлены от одного переменного. Схема Горнера. Многочлен Р(х) и его корень. Теорема Безу. Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу. Решение алгебраических уравнений разложением на множители. Симметрические многочлены.  Многочлены от нескольких переменных.  Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Системы уравнений. Обобщающий урок по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения».  Контрольная работа №2 по теме: «Многочлены. Алгебраические уравнения» | Ученик научится:  - Выполнять деление уголком (или по схеме Горнера) многочлена;  - раскладывать многочлен на множители;  - оценивать число корней целого алгебраического уравнения (не выше четвёртой степени);  - Определять кратность корней многочлена (не выше четвёртой степени);  - использовать умение делить многочлены с остатком для выделения целой части алгебраической дроби;  - применять различные приёмы решения целых алгебраических уравнений (не выше четвёртой степени): подбор целых корней;  - разложение на множители (включая метод неопределенных коэффициентов);  - понижение степени;  - подстановка (замена переменной).  - находить числовые промежутки, содержащие корни алгебраических уравнений;  - сочетать точные и приближённые методы для решения вопросов о числе корней уравнения (на отрезке);  - применять различные свойства решения систем уравнений, содержащих уравнений степени выше второй, для решения задач;  - возводить двучлен в натуральную степень;  - пользуясь треугольником Паскаля, находить биномиальные коэффициенты;  - решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, интерпретируя результат с учётом ограничений условия задачи. |
| 4 | Степень с действительным показателем  11 час.  (К/Р-1 ч.) | Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.  Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.  Обобщающий урок по теме «Степень с действительным показателем». Контрольная работа №3 по теме: «Степень с действительным показателем» | Ученик научится:  - находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;  - переводить бесконечную периодическую дробь в обыкновенную дробь;  - приводить примеры (давать определение) арифметических корней натуральной степени;  - пояснять на примерах понятие степени с любым действительным показателем;  - применять правила действий с радикалами, выражениями со степенями с рациональным показателем (любым действительным показателем) при вычислениях и преобразованиях выражений;  - доказывать тождества, содержащие корень натуральной степени и степени с любым действительным показателем, применяя различные способы;  - применять умения преобразовывать выражения и доказывать тождества при решении задач повышенной сложности |
| 5 | Степенная функция  16 час.  (К/Р-1 ч.) | Степенная функция, её свойства и график.  Взаимно обратные функции. Сложная функция. Дробно-линейная функция.  Равносильные уравнения и неравенства.  Иррациональные уравнения.  Иррациональные неравенства.  Обобщающий урок по теме «Степенная функция». Контрольная работа №4 по теме: «Степенная функция». | Ученик научится:  - по графикам степенных функций (в зависимости от показателя степени) описывать их свойства (монотонность, ограниченность, чётность, нечетность);  - строить схематически график степенной функции в зависимости от принадлежности показателя степени (в аналитической записи рассматриваемой функции) к одному из рассматриваемых числовых множеств (при показателях, принадлежащих множеству целых чисел, при любых действительных показателях) и перечислять её свойства;  - определять, является ли функция обратимой;  - строить график сложной функции, дробно-рациональной функции элементарными методами;  - приводить примеры степенных функций (заданных с помощью формулы или графика), обладающих заданными свойствами (например, ограниченности);  - разъяснять смысл перечисленных свойств;  - анализировать поведение функций на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функций;  - формулировать определения перечисленных свойств;  - распознавать равносильные преобразования, преобразования, приводящие к уравнению-следствию;  - решать простейшие иррациональные уравнения, иррациональные неравенства и их системы;  - распознавать графики и строить графики степенных функций, используя графопостроители, изучать свойства функций по их графикам;  - формулировать гипотезы о количестве корней уравнений, содержащих степенные функции, и проверять их;  - выполнять преобразования графиков степенных функций; параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат (построение графиков с модулями, построение графика обратной функции);  - применять свойства степенной функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности. |
| 6 | Показательная функция  11 час.  (К/Р-1 ч.) | Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения.  Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.  Обобщающий урок по теме «Показательная функция». Контрольная работа №5 по теме: «Показательная функция» | Ученик научится:  - по графикам показательной функции (заданной с помощью формулы или графика), обладающей заданными свойствами (например, ограниченности);  - разъяснять смысл перечисленных свойств;  - анализировать поведение функций на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функций;  - формулировать определения перечисленных свойств;  - решать простейшие показательные уравнения, неравенства и их системы;  - решать показательные уравнения методами разложения на множители, способом замены неизвестного, с использованием свойств функции, решать уравнения, сводящиеся к квадратным, иррациональным;  - решать показательные уравнения, применяя различные методы;  - распознавать графики и строить график показательной функции, используя графопостроители, изучать свойства функции по графикам;  - формулировать гипотезы о количестве корней уравнений, содержащих показательную функцию, и проверять их;  - выполнять преобразования графика показательной функции;  - параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат (построение графиков с модулями, построение графика обратной функции);  - применять свойства показательной функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности |
| 7 | Логарифмическая функция  17 час.  (К/Р-1 ч.) | Логарифмы. Свойства логарифмов.  Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода. Логарифмическая функция, её свойства и график.  Логарифмические уравнения.  Логарифмические неравенства.  Обобщающий урок по теме: «Логарифмическая функция». Контрольная работа №6 по теме: «Логарифмическая функция». | Ученик научится:  - выполнять простейшие преобразования логарифмических выражений с использованием свойств логарифмов, с помощью формул перехода;  - по графику логарифмической функции описывать её свойства (монотонность, ограниченность);  - приводить примеры логарифмической функции (заданной с помощью формулы или графика), обладающей заданными свойствами (например, ограниченности). Разъяснять смысл перечисленных свойств;  - анализировать поведение функций на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функций;  - формулировать определения перечисленных свойств;  - решать простейшие логарифмические уравнения, логарифмические неравенства и их системы;  - решать логарифмические уравнения различными методами;  - распознавать графики и строить график логарифмической функции, используя графопостроители, изучать свойства функции по графикам, формулировать гипотезы о количестве корней уравнений, содержащих логарифмическую функцию, и проверять их;  - выполнять преобразования графика логарифмической функции: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат (построение графиков с модулями, построение графика обратной функции);  - применять свойства логарифмической функции при решении прикладных задач и задач повышенной сложности. |
| 8 | Тригонометрические формулы.  24 час.  (К/Р-1 ч.) | Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества.  Синус L и - L. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла.  Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.  Произведение синусов и косинусов. Обобщающий урок по теме: «Тригонометрические формулы».  Контрольная работа №7 по теме: «Тригонометрические формулы**»** | Ученик научится:  - переводить градусную меру в радианную и обратно.  - находить на окружности положение точки, соответствующей данному действительному числу;  - находить знаки значений синуса, косинуса, тангенса числа;  - выявлять зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла;  - применять данные зависимости для доказательства тождества, в частности на определённых множествах;  - применять при преобразованиях и вычислениях формулы связи тригонометрических углов L и –L, формулы сложения, формулы двойных и половинных углов, формулы приведения, формулы суммы и разности синусов, формулы суммы и разности косинусов, произведения синусов и косинусов;  - доказывать тождества, применяя различные методы, используя все изученные формулы;  - применять все изученные свойства и формулы при решении прикладных задач и задач повышенной сложности. |
| 9 | Тригонометрические уравнения  21 час.  (К/Р-1 ч.) | Уравнение cosx = а. Уравнение sinx = а.  Уравнение tgx = а. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Системы тригонометрических уравнений.  Тригонометрические неравенства.  Обобщающий урок по теме: «Тригонометрические уравнения».  Контрольная работа №8 по теме: «Тригонометрические уравнения». | Ученик научится:  - находить арксинус, арккосинус, арктангенс действительного числа, грамотно формулируя определение;  - применять свойства арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа;  - применять формулы для нахождения корней уравнений cosx = а, sinx = а, tgx = а;  - решать тригонометрические уравнения: линейные относительно синуса, косинуса, тангенса угла (числа), сводящиеся к квадратным и другим алгебраическим уравнениям после замены неизвестного, сводящиеся к простейшим тригонометрическим уравнениям после разложения на множители;  - решать однородные (первой и второй степени) уравнения относительно синуса и косинуса, а также сводящиеся к однородным уравнениям;  - использовать метод вспомогательного угла;  - применять метод предварительной оценки левой и правой частей уравнения;  - уметь применять несколько методов при решении уравнения;  - решать несложные системы тригонометрических уравнений;  - решать тригонометрические неравенства с помощью единичной окружности;  - применять все изученные свойства и способы решения тригонометрических уравнений и неравенств при решении прикладных задач и задач повышенной сложности. |
| 10 | Итоговое повторение  7 час.  (К/Р-1 ч.) | Итоговые контрольные работы.  Выявить уровень усвоения изучения материала. | Ученик научится:  - выполнять тестовые задания;  - давать письменные ответы при решении работ. |

Тематическое планирование учебного предмета «Геометрия. 10 класс»

Метапредметные результаты освоения учебного предмета

«Геометрия. 10 класс»

*Тематические разделы рабочей программы:*

Некоторые сведения из планиметрии. Введение. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники.

Регулятивные УУД

*учащиеся научатся:*

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД:

*учащиеся научатся:*

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД

*учащиеся научиться:*

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

10 класс- 70 час.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тематический раздел/часы | Контролируемые элементы содержания  (КЭС) | Предметные результаты |
| 1 | Некоторые сведения из планиметрии  12 час. | Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чевы. Эллипс, гипербола и парабола. | Ученик научится:  - формулировать и доказывать теоремы об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной;  - выводить формулы для вычисления углов между двумя пересекающимися хордами, между двумя секущими, проведенными из одной точки;  - формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках вписанного и описанного четырёхугольников;  - решать задачи с использованием изученных теорем и формул;  - выводить формулы, выражающие медиану и биссектрису треугольника через его стороны, а также различные формулы площади треугольника;  - формулировать и доказывать утверждения об окружности и прямой Эйлера;  - решать задачи, используя выведенные формулы;  - формулировать и доказывать теоремы Менелая и Чевы и использовать их при решении задач.  - формулировать определения эллипса, гиперболы и параболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти кривые на рисунке. |
| 2 | Введение  3 час. | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. | Ученик научится:  - перечислять основные фигуры в пространстве (точка, прямая, плоскость), формулировать три аксиомы об их взаимном расположении и иллюстрировать эти аксиомы примерами из окружающей обстановке;  - формулировать и доказывать теорему о плоскости, проходящей через прямую и не лежащую на ней точку, и теорему о плоскости, проходящей через две пересекающие прямые. |
| 3 | Параллельность прямых и плоскостей  16 час.  (К/Р-2 ч., зачёт-1ч.) | Параллельные прямые в пространстве.  Параллельность трёх прямых.  Параллельность прямой и плоскости.  Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Контрольная работа №1 по теме: «Параллельность прямых» (20 мин). Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений. Контрольная работа №2 по теме: «Параллельность плоскостей». Зачёт №1. | Ученик научится:  - формулировать определение параллельных прямых в пространстве, формулировать и доказывать теоремы о параллельных прямых; объяснять, какие возможны случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки;  - формулировать определение параллельных прямой и плоскости, формулировать и доказывать утверждения о параллельности прямой и плоскости (свойства и признак);  - решать задачи на вычисление и доказательство, связанные со взаимным расположением прямых и плоскостей;  - объяснять, какие возможны случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве, и приводить иллюстрирующие примеры;  - формулировать определение скрещивающихся прямых, формулировать и доказывать теорему, выражающую признак скрещивающихся прямых, и теорему о плоскости, проходящей через одну из скрещивающихся прямых и параллельной данной прямой;  - объяснять, какие два луча называются сонаправленными, формулировать и доказывать теорему об углах с сонаправленными сторонами;  - объяснять, что называется углом между пересекающимися прямыми;  - решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с заимным расположением двух прямых и углом между ними;  - формулировать определение параллельных плоскостей, формулировать и доказывать утверждения о признаке и свойствах параллельных плоскостей, использовать эти утверждения при решении задач;  - объяснять, какая фигура называется тетраэдром и какая параллелепипедом, показывать на чертежах и моделях их элементы, изображать эти фигуры на рисунках, иллюстрировать с их помощью различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве;  - формулировать и доказывать утверждения о свойствах параллелепипеда;  - объяснять, что называется сечением тетраэдра (параллелепипеда), решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда на чертеже. |
| 4 | Перпендикулярность прямых и плоскостей  17 час.  (К/Р-1 ч., зачёт-1ч.) | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.  Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Расстояние от точки до прямой. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.  Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Трёхгранный угол. Многогранный угол. Контрольная работа №3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей». Зачёт №2. | Ученик научится:  - формулировать определение перпендикулярных прямых в пространстве;  - формулировать и доказывать лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой;  - формулировать определение прямой, перпендикулярной к плоскости, и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки;  - формулировать и доказывать теоремы (прямую и обратную) о связи между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, и теорему о существовании единственности прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данной плоскости;  - решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с перпендикулярностью прямой и плоскости;  - объяснять, что такое перпендикуляр и наклонная к плоскости, что называется проекцией наклонной, что называется расстоянием: от точки до плоскости, между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, между скрещивающимися прямыми;  - формулировать и доказывать теорему о трёх перпендикулярах и применять её при решении задач;  - объяснять, что такое ортогональная проекция точки (фигуры) на плоскость, и доказывать, что проекцией прямой на плоскость, не перпендикулярную к этой прямой, является прямая;  - объяснять, что называется углом между прямой и плоскостью и каким свойством он обладает;  - объяснять, что такое центральная проекция точки (фигуры) на плоскость;  - объяснять, какая фигура называется двугранным углом и как он измеряется;  - доказывать, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу;  - объяснять, что такое угол между пересекающимися плоскостями и в каких пределах он изменяется; - формулировать определение взаимно перпендикулярных плоскостей, формулировать и доказывать теорему о признаке перпендикулярности двух плоскостей;  - объяснять, какой параллелепипед называется прямоугольным, формулировать и доказывать утверждения о его свойствах;  - объяснять, какая фигура называется многогранным (в частности, трёхгранным) углом и как называются его элементы, какой многогранный угол называется выпуклым;  - формулировать и доказывать утверждение о том, что каждый плоский угол трёхгранного угла меньше суммы двух других плоских углов, и теорему о сумме плоских углов выпуклого многогранного угла;  - решать задачи на вычисление и доказательство с использованием теорем о перпендикулярности прямых и плоскостей, а также задачи на построение сечений прямоугольного параллелепипеда на чертеже;  - использовать компьютерные программы при изучении вопросов, связанных со взаимным расположением прямых и плоскостей в пространстве; |
| 5 | Многогранники  14 час.  (К/Р-1 ч., зачёт-1ч.) | Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Призма.  Пространственная теорема Пифагора. Пирамида. Правильная пирамида.  Усечённая пирамида. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников. Контрольная работа №4 по теме: «Многогранники». Зачёт №3. | Ученик научится:  - объяснять, какая фигура называется многогранником и как называются его элементы, какой многогранник называется выпуклым, приводить примеры многогранников;  - объяснять, что такое геометрическое тело;  - формулировать и доказывать теорему Эйлера для выпуклых многогранников;  - объяснять, какой многогранник называется призмой и как называются её элементы, какая призма называется прямой, наклонной, правильной, изображать призмы на рисунке;  - объяснять, что называется площадью полной (боковой) поверхности призмы, и доказывать теорему о площади боковой поверхности прямой призмы;  - выводить формулу площади ортогональной проекции многоугольника и доказывать пространственную теорему Пифагора;  - решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с призмой;  - объяснять, какой многогранник называется пирамидой и как называются её элементы, что называется площадью полной (боковой) поверхности пирамиды;  - объяснять, какая пирамида называется правильной, доказывать утверждение о свойствах её боковых рёбер и боковых граней и теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды;  - объяснять, какой многогранник называется усечённой пирамидой и как называются её элементы, доказывать теорему о площади боковой поверхности правильной усечённой пирамиды;  - решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с пирамидами, а также задачи на построение сечений пирамид на чертеже;  - объяснять, какие точки называются симметричными относительно точки (прямой, плоскости), что такое центр (ось, плоскость) симметрии фигуры, приводить примеры фигур, обладающих элементами симметрии, а также примеры симметрии в архитектуре, технике, природе;  - объяснять, какой многогранник называется правильным, доказывать, что не существует правильного многогранника, гранями которого являются правильные n-угольники при n= 6;  - объяснять, какие существуют виды правильных многогранников и какими элементами симметрии они обладают;  - использовать компьютерные программы при изучении темы «Многогранники». |
| 6 | Заключительное повторение курса геометрии 10 класса.  8 час.  (К/Р-1 ч.) | Итоговые контрольные работы.  Выявить уровень усвоения изученного материала. Промежуточная аттестация, (контрольная работа) | Ученик научится:  - выполнять тестовые задания;  - давать письменные ответы при решении работ. |

Тематическое планирование учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс»

Метапредметные результаты освоения учебного предмета

«Алгебра и начала математического анализа. 11 класс»

*Тематические разделы рабочей программы:*

Тригонометрические функции. Производная и её геометрический смысл. Применение производной к исследованию функций. Первообразная и интеграл. Комбинаторика. Элементы теории вероятностей. Комплексные числа.

Регулятивные УУД

*учащиеся научатся:*

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД:

*учащиеся научатся:*

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД

*учащиеся научиться:*

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

11 класс-136 час.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тематический раздел/часы | Контролируемые элементы содержания  (КЭС) | Предметные результаты |
| 1 | Тригонометрические функции  19 час.  (К/Р-1 ч.) | Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойство функции и её график. Свойство функции и её график. Свойства и графики функций и . Обратные тригонометрические функции. Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции».  Контрольная работа №1 | Ученик научится:  - по графикам функций описывать их свойства (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность, периодичность);  - приводить примеры функций (заданных с помощью формулы или графика), обладающих заданными свойствами (например, ограниченности);  - разъяснять смысл перечисленных свойств;  - изображать графики сложных функций с помощью графопостроителей, описывать их свойства;  - решать простейшие тригонометрические неравенства, используя график функции;  - распознавать графики тригонометрических функций, графики обратных тригонометрических функций;  - применять и доказывать свойства обратных тригонометрических функций;  - строить графики элементарных функций, используя графопостроители, изучать свойства элементарных функций по их графикам, формулировать гипотезы о количестве корней уравнений, содержащих элементарные функции, и проверять их;  - выполнять преобразования графиков элементарных функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси координат;  - применять другие элементарные способы построения графиков. |
| 2 | Производная и её геометрический смысл  22 час.  (К/Р-1 ч.) | Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функции. Определение производной. Правила дифференцирования. Производная степенной функции. Производная элементарных функций. Геометрический смысл производной. Контрольная работа по теме: «Производная и ее геометрический смысл».  Контрольная работа №2 | Ученик научится:  - приводить примеры монотонной числовой последовательности, имеющей предел;  - вычислять пределы последовательностей;  - выяснять, является ли последовательность сходящейся;  - приводить примеры функций, являющихся непрерывными, имеющих вертикальную, горизонтальную асимптоту;  - записывать уравнение каждой из асимптот;  - уметь по графику функции определять промежутки непрерывности и точки разрыва, если такие имеются;  - уметь доказывать непрерывность функции;  - находить угловой коэффициент касательной к графику функции в заданной точке;  - находить мгновенную скорость движения материальной точки;  - анализировать поведение функций на различных участках области определения, сравнивать скорости возрастания (убывания) функций;  - находить производные элементарных функций;  - находить производные суммы, произведения и частного двух функций, производную сложной функции;  - объяснять и иллюстрировать понятие предела последовательности;  - приводить примеры последовательностей, имеющих предел и не имеющих предела;  - пользоваться теоремой о пределе монотонной ограниченной последовательности;  - выводить формулы длины окружности и площади круга;  - объяснять и иллюстрировать понятие предела функции в точке;  - приводить примеры функций, не имеющих предела в некоторой точке;  - вычислять пределы функций;  - анализировать поведение функций на различных участках области определения;  - находить асимптоты;  - вычислять приращение функции в точке;  - составлять и исследовать разностное отношение;  - находить предел разностного отношения;  - вычислять значение производной функции в точке (по определению);  - находить угловой коэффициент касательной к графику функции в точке с заданной абсциссой;  - записывать уравнение касательной к графику функции, заданной в точке;  - находить производную сложной функции, обратной функции;  - применять понятие производной при решении задач. |
| 3 | Применение производной к исследованию функций.  16 час.  (К/Р-1 ч.) | Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклости точки перегиба. Построение графиков функций. Контрольная работа №3 | Ученик научится:  - находить вторую производную и ускорение процесса, описываемого с помощью формулы;  - находить промежутки возрастания и убывания функции;  - доказывать, что заданная функция возрастает (убывает) на указанном промежутке;  - находить точки минимума и максимума функции;  - находить наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке;  - находить наибольшее и наименьшее значения функции;  - исследовать функцию с помощью производной и строить её график;  - применять производную при решении текстовых, геометрических, физических и других задач. |
| 4 | Первообразная и интеграл  15 час.  (К/Р-1 ч.) | Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение интегралов для решения физических задач. Простейшие дифференциальные уравнения.  Контрольная работа №4 | Ученик научится:  - вычислять приближённое значение площади криволинейной трапеции;  - находить первообразные функций: , , и ;  - находить первообразные функций: f(x)+g(x), kf(x) и f(kx+b);  - вычислять площади криволинейной трапеции с помощью формулы Ньютона-Лейбница;  - находить приближённые значения интегралов;  - вычислять площадь криволинейной криволинейной трапеции с помощью интеграла. |
| 5 | Комбинаторика  13 час.  (К/Р-1 ч.) | Математическая индукция. Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона. Контрольная работа №5 | Ученик научится:  - применять при решении задач метод математической индукции;  - применять правило произведения при выводе формулы числа перестановок;  - создавать математические модели для решения комбинаторных задач с помощью подсчёта числа размещений, перестановок и сочетаний;  - находить число перестановок с повторениями;  - решать комбинаторные задачи, сводящиеся к подсчёту числа сочетаний с повторениями;  - применять формулу бинома Ньютона;  - при возведении бинома в натуральную степень находить биноминальные коэффициенты при помощи треугольника Паскаля. |
| 6 | Элементы теории вероятностей  11 час.  (К/Р-1 ч.) | Вероятность события. Сложение вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли. Контрольная работа №6 | Ученик научится:  - приводить примеры случайных, достоверных и невозможных событий;  - знать определения суммы и произведения событий;  - знать определение вероятности события в классическом понимании;  - приводить примеры несовместных событий;  - находить вероятность суммы несовместных событий;  - находить вероятность суммы произвольных событий;  - иметь представление об условной вероятности событий;  - знать строгое определение независимости двух событий;  - вычислять вероятность получения конкретного числа успехов в испытаниях Бернулли. |
| 7 | Комплексные числа  14 час.  (К/Р-1 ч.) | Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел. Комплексно сопряжённые числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным. Извлечение корня из комплексного числа. Алгебраические уравнения.  Контрольная работа №7 | Ученик научится:  - выполнять вычисления с комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление;  - изображать комплексные числа точками на комплексной плоскости;  - интерпретировать на комплексной плоскости сложение и вычитание комплексных чисел;  - находить корни квадратных уравнений с действительными коэффициентами;  - применять различные формы записи комплексных чисел: алгебраическую, тригонометрическую и показательную;  - выполнять действия с комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в натуральную степень, извлечение корня степени n, выбирая подходящую форму записи комплексных чисел;  - переходить от алгебраической записи комплексного числа к тригонометрической и показательной формы к алгебраической;  - доказывать свойства комплексно сопряжённых чисел;  - интерпретировать на комплексной плоскости арифметические действия с комплексными числами;  - формулировать основную теорему алгебры;  - выводить простейшие следствия из основной теоремы алгебры;  - находить многочлен наименьшей степени, имеющий заданные корни;  - находить многочлен наименьшей степени с действительными коэффициентами, имеющий заданные корни. |
| 13 | Итоговое повторение. 26 час.  (К/Р-1 ч.) | Итоговые контрольные работы.  Выявить уровень усвоения изученного материала. | Ученик научится:  - выполнять тестовые задания;  - давать письменные ответы при решении работ. |

Тематическое планирование учебного предмета «Геометрия. 11 класс»

Метапредметные результаты освоения учебного предмета

«Геометрия. 11 класс»

*Тематические разделы рабочей программы:*

Цилиндр, конус и шар. Объёмы тел. Векторы пространстве. Метод координат в пространстве. Движения.

Регулятивные УУД

*учащиеся научатся:*

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД:

*учащиеся научатся:*

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД

*учащиеся научиться:*

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

11 класс-68 час.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тематический раздел / часы | Контролируемые элементы содержания  (КЭС) | Предметные результаты |
| 1 | Цилиндр, конус и шар  16 час.  (К/Р-1 ч., зач.-1 ч) | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность. Сечения цилиндрической поверхности. Сечения конической поверхности. Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус и шар». Зачёт №4. | Ученик научится:  - объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, как получить цилиндр путём вращения прямоугольника;  - изображать цилиндр и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси;  - объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, и выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхностей цилиндра;  - решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром;  - объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника;  - изображать конус и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси;  - объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, и выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхностей конуса;  - объяснять, какое тело называется усечённым конусом и как получить путём вращения прямоугольной трапеции, выводить формулу для вычисления площади боковой поверхности усечённого конуса;  - решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с конусом и усечённым конусом;  - формулировать определения сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра;  - исследовать взаимное расположение сферы и плоскости, формулировать определение касательной плоскости к сфере, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной плоскости;  - объяснять, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы;  - исследовать взаимное расположение сферы и прямой;  - объяснять, какая сфера называется вписанной в цилиндрическую (коническую) поверхность и какие кривые получаются в сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями;  - решать задачи, в которых фигурируют комбинации многогранников и тел вращения. |
| 2 | Объёмы тел  17 час.  (К/Р-1 ч., зач.-1 ч) | Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы. Объём цилиндра. Вычисление объёмов тел с помощью определенного интеграла. Объём наклонной призмы. Объём пирамиды. Объём конуса. Объём шара. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.  Контрольная работа №2 по теме «Объёмы тел». Зачёт №5. | Ученик научится:  - объяснять, как измеряются объёмы тел, проводя аналогию с измерением площадей многоугольников;  - формулировать основные свойства объёмов и выводить с их помощью формулу объёма прямоугольного параллелепипеда;  - формулировать и доказывать, теоремы об объёме прямой призмы и объёме цилиндра;  - решать задачи, связанные с вычислением объёмов тел;  - выводить интегральную формулу для вычисления объёмов тел и доказывать с её помощью теоремы об объёме наклонной призмы, об объёме конуса;  - выводить формулу для вычисления объёмов усечённой пирамиды и усечённого конуса;  - и доказывать с её помощью теоремы об объёме наклонной призмы, об объёме конуса;  - решать задачи, связанные с вычислением объёмов этих тел;  - формулировать и доказывать теорему об объёме шара и с её помощью выводить формулу площади сферы;  - выводить формулу для вычисления объёмов шарового сегмента и шарового сектора;  - решать задачи, с применение формул объёмов различных тел. |
| 3 | Векторы в пространстве  6 час.  (зач.-1 ч) | Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектор на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Зачёт №6 | Ученик научится:  - формулировать определение вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, приводить примеры физических векторных величин;  - объяснять, как вводятся действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, какими свойствами они обладают, что такое правило треугольника, правило параллелограмма и правило многоугольника сложения векторов;  - решать задачи, связанные с действиями над векторами;  - объяснять, какие векторы называются компланарными;  - формулировать и доказывать утверждение о признаке компланарности трёх векторов;  - объяснять в чём состоит правило параллелепипеда сложение трёх некомпланарных векторов;  - формулировать и доказывать теорему о разложении любого вектора по трём данным некомпланарным векторам;  - применять векторы при решении геометрических задач. |
| 4 | Метод координат в пространстве  15 час.  (К/Р-1 ч., зач.-1 ч) | Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве». | Ученик научится:  - объяснять, как вводиться прямоугольная система координат в пространстве, как определяются координаты точки и как они называются, как определяются координаты вектора;  - формулировать и доказывать утверждения: о координатах суммы и разности двух векторов, о координатах произведения вектора на число, о связи между координатами вектора и координатами его начала и конца;  - выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;  - выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке;  - объяснять, как определяется угол между векторами;  - формулировать определение скалярного произведения векторов;  - формулировать и доказывать утверждения о его свойствах;  - объяснять, как вычислить угол между двумя прямыми, а также угол между прямой и плоскостью, используя выражение скалярного произведения векторов через их координаты;  - выводить уравнение плоскости, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данному вектору, и формулу расстояния от точки до плоскости;  - применять векторно-координатный метод при решении геометрических задач;  - объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства;  - объяснять, что такое центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия и параллельный перенос, обосновывать утверждения о том, что эти отображения пространства на себя являются движениями;  - объяснять, что такое центральное подобие (гомотетия) и преобразование подобия, как с помощью преобразования подобия вводится понятие подобных фигур в пространстве;  - применять движения и преобразования подобия при решении геометрических задач. |
| 10 | Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии  14 час.  (К/Р-1 ч.) | Итоговые контрольные работы.  Выявить уровень усвоения изученного материала. | Ученик научится:  - выполнять тестовые задания;  - давать письменные ответы при решении работ. |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ учебного предмета «Математика. 10 класс»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание материала** | **Домаш.**  **задание** | **Сроки по плану** | **Фактические сроки** |
| 1 | Множества | §12,пп.1-3  №201-208 |  |  |
| 2 | Множества | §12,п.4  №209-213,215 |  |  |
| 3 | Логика | §13,пп.1-3,№  225(1)-229(1) |  |  |
| 4 | Логика | §13,пп.4-6,№  230(1)-234(1) |  |  |
| 5 | Введение. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. | Гл.1,п.1,2 |  |  |
| 6 | Некоторые следствия из аксиом. | п.3,4,№4,7 |  |  |
| 7 | Понятие делимости. Деление суммы и произведения | Гл.2. §1, ,№1(1,3,5) |  |  |
| 8 | Понятие делимости. Деление суммы и произведения | §1,з.2-5, №2(1,3)-4(1) |  |  |
| 9 | Деление с остатком | §2,з.1-3, №9(1,3),4(1),  12 |  |  |
| 10 | Деление с остатком | §2,з.4-5, №10,11,13 |  |  |
| 11 | Некоторые следствия из аксиом. | ,№11-14 |  |  |
| 12 | Параллельные прямые в пространстве | Повт.п.4-5,п.6  №20,22,23 |  |  |
| 13 | Признаки делимости | §3,з.1-3, №18,19,22 |  |  |
| 14 | Признаки делимости | §3,з.4, №21,23,20 |  |  |
| 15 | Сравнения | §4 №26(2,4) |  |  |
| 16 | Сравнения | §4 №27(2,4) |  |  |
| 17 | Параллельность трёх прямых | №27,28,30,31 |  |  |
| 18 | Параллельность прямой и плоскости | №26,29 |  |  |
| 19 | Решение уравнений в целых числах | §5,з.1-3, №29,42,34 |  |  |
| 20 | Решение уравнений в целых числах | §5,з.4, №30,31,36 |  |  |
| 21 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Делимость чисел» | §1-3,5, Гл.2,  №32,34 |  |  |
| 22 | **Контрольная работа № 1 по теме «Делимость чисел»** | Повтор. §1-3,5, Гл.2, |  |  |
| 23 | Параллельность прямой и плоскости | Повт.п.1-6  №32 |  |  |
| 24 | Скрещивающиеся прямые | П.7,№35-37 |  |  |
| 25 | Многочлены от одного переменного | Гл.3.§1,з.1-5, №1,2 |  |  |
| 26 | Многочлены от одного переменного | .§1,№3-6 |  |  |
| 27 | Схема Горнера | §2, №12,13 |  |  |
| 28 | Многочлен Р(х) и его корень. Теорема Безу | §3. №14,15, 18,21 |  |  |
| 29 | Углы с сонаправленными сторонами | П.8,9.№40,46 |  |  |
| 30 | Угол между прямыми | Повт.п.4-9,  №89,90,97 |  |  |
| 31 | Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу | §4, №22-24 |  |  |
| 32 | Решение алгебраических уравнений разложением на множители | §5, №30-34 |  |  |
| 33 | Решение алгебраических уравнений разложением на множители | §5, №35-37 |  |  |
| 34 | Решение алгебраических уравнений разложением на множители | §5, №38-40 |  |  |
| 35 | Угол между прямыми. **Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей» ( 20 мин.)** | Повт.п.4-9, |  |  |
| 36 | Параллельные плоскости | п.п.10-11; №  55,58,59,63а |  |  |
| 37 | Симметрические многочлены. | §7, №44,45,  48,50 |  |  |
| 38 | Многочлены от нескольких переменных | §7,8, №52,53, 57,59 |  |  |
| 39 | Формулы сокращённого Умножения для старших степеней. Бином Ньютона | §9, №62,63,66 |  |  |
| 40 | Формулы сокращённого Умножения для старших степеней. Бином Ньютона | §9, №64,65, 67,68,69 |  |  |
| 41 | Свойства параллельных плоскостей | п.п.10-11; №  56,60,63б |  |  |
| 42 | Тетраэдр | П.12; №67,70, 71(а),72(а) |  |  |
| 43 | Системы уравнений | §10, №71-73 |  |  |
| 44 | Системы уравнений | §10, №74-76,  80,82 |  |  |
| 45 | Системы уравнений | §10, №79,  84,85,88 |  |  |
| 46 | Обобщающий урок по теме «Многочлены» | .№94,95,101 |  |  |
| 47 | Параллелепипед | п.13; №76,103 |  |  |
| 48 | Задачи на построение сечений | п.14; №75,107 |  |  |
| 49 | **Контрольная работа № 3 по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения»** | Повтор. §1-10, Гл.3, |  |  |
| 50 | Действительные числа | Гл.4..§1, №3,4,7,9 |  |  |
| 51 | Бесконечно убывающая прогрессия | §2, №13,  15,16,21 |  |  |
| 52 | Бесконечно убывающая прогрессия | §2, №17-20,  22,23 |  |  |
| 53 | Задачи на построение сечений | п.14; №79,80,  87(б) |  |  |
| 54 | **Контрольная работа №.4 по теме « Параллельность прямых и плоскостей»** | Повт.п.п.1-14 |  |  |
| 55 | Арифметический корень натуральной степени | §3, №32-34,  37,40,43,44 |  |  |
| 56 | Арифметический корень натуральной степени | §3, №46-48,  50-51,54,55 |  |  |
| 57 | Арифметический корень натуральной степени | §3, №49,56 |  |  |
| 58 | Степень с рациональным и действительным показателями | §4, №65-68, 70,84,87 |  |  |
| 59 | **Зачёт №1 по теме « Параллельность прямых и плоскостей»** | Вопросы к гл.1 |  |  |
| 60 | Перпендикулярные прямые в пространстве | Гл.2,п.п.15,16  №117,118,119 |  |  |
| 61 | Степень с рациональным и действительным показателями | §4, №71-73, 85,86,88 |  |  |
| 62 | Степень с рациональным и действительным показателями | §4, №78-82, 83 |  |  |
| 63 | Обобщающий урок по теме «Степень с действительным показателем» | .№122,123, 126,128,131 |  |  |
| 64 | **Контрольная работа №5 по теме «Степень с действительным показателем»** | Повтор. §1-4, Гл.4, |  |  |
| 65 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | п.17№124,126 |  |  |
| 66 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | п.18№123,125 |  |  |
| 67 | Степенная функция, её свойства и график | Гл.5§1, №1-7,  21 |  |  |
| 68 | Степенная функция, её свойства и график | §1,п.5,6 №9-15,18 |  |  |
| 69 | Степенная функция, её свойства и график | §1,п.5,6 №16(3),17,19 |  |  |
| 70 | Взаимно обратные функции. Сложные функции | §2,п.1 №24-27,30 |  |  |
| 71 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | №132,133,130(а) |  |  |
| 72 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | №136,137,130(б) |  |  |
| 73 | Взаимно обратные функции. Сложные функции | §2,п.2 №28,29,31 |  |  |
| 74 | Взаимно обратные функции. Сложные функции | §2,п.2 №32,33 |  |  |
| 75 | Дробно-линейная функция | §3, №34,37,35 |  |  |
| 76 | Равносильные уравнения и неравенства | §4,п.1 №38,39 ,46,47,51 |  |  |
| 77 | Расстояние от точки до плоскости | П.п.19,20;№140,141,144 |  |  |
| 78 | Расстояние от точки до плоскости | п.21;№163,164 |  |  |
| 79 | Равносильные уравнения и неравенства | §4,п.2,3 №40 , 41 ,44,52 |  |  |
| 80 | Равносильные уравнения и неравенства | §4, №42,43 ,49,50 |  |  |
| 81 | Иррациональные уравнения | §5,з.1-3 №54-  56, 59 ,63, 64, 66(1,3) |  |  |
| 82 | Иррациональные уравнения | §5,з.4,5 №60-  62, 66(2,4),67 |  |  |
| 83 | Теорема о трёх перпендикулярах | П.19-21;№147,152,154 |  |  |
| 84 | Теорема о трёх перпендикулярах | №143,202,204 |  |  |
| 85 | Иррациональные уравнения | §5,з.7,8 №57,  68, 65, 73 |  |  |
| 86 | Иррациональные неравенства | §6. №83,85,  103 |  |  |
| 87 | Обобщающий урок по теме «Степенная функция» | №103,101,105 |  |  |
| 88 | **Контрольная работа №.6 по теме « Степенная функция»** | Повтор. §1-6, Гл.5, |  |  |
| 89 | Угол между прямой и плоскостью | №158,160,161 |  |  |
| 90 | Угол между прямой и плоскостью | П.22;№167,168,170 |  |  |
| 91 | Показательная функция, её свойства и график | Гл.6.§1,з.1 №1-9,12,13 |  |  |
| 92 | Показательная функция, её свойства и график | §1,з.2 №10-11,14,20,16-19 |  |  |
| 93 | Показательные уравнения | §2,з.1-5. №21 -25,32-33 |  |  |
| 94 | Показательные уравнения | §2,з.6-8. №26 -30,31(1,2),37 |  |  |
| 95 | Двугранный угол | П.23;№173,174,176,повт.13 |  |  |
| 96 | Признак перпендикулярности двух плоскостей | П.24;№187(б),190(а,б),!93(а,б) |  |  |
| 97 | Показательные уравнения | §2,з.9,10. №40,41,43,38 |  |  |
| 98 | Показательные неравенства | §3,з.1-4. №45, 46,50,51,52 |  |  |
| 99 | Показательные неравенства | §3,з.5-7. №47, 53,55,57,56 |  |  |
| 100 | Системы показательных уравнений и неравенств | §4,з.1-3. №59- 61,63,85 |  |  |
| 101 | Прямоугольный параллелепипед | №192,194,196 |  |  |
| 102 | Трёхгранный угол. Многогранный угол | №188,203,207 |  |  |
| 103 | Системы показательных уравнений и неравенств | §4,з.4-6. №64- 66,62(2-4) |  |  |
| 104 | Обобщающий урок по теме «Показательная функция» | №87.88,89,90 |  |  |
| 105 | **Контрольная работа №.7 по теме «Показательная функция»** | Повтор. §1-3, Гл.6 |  |  |
| 106 | Логарифмы | Гл.7. §1,з.1-4. №1- 11,14-16 |  |  |
| 107 | **Контрольная работа №.8 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | Повт.п.п20-24 |  |  |
| 108 | **Зачёт №2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | Повт.п.п20-24. Вопр. к гл. 2 |  |  |
| 109 | Логарифмы | §1,з.4-5. №12, 13,17-23 |  |  |
| 110 | Свойства логарифмов | §2,з.1. №25- 28,32,31 |  |  |
| 111 | Свойства логарифмов | §2,з.2. №29- 30,35-36,38-39,37 |  |  |
| 112 | Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода | §3,з.1,2. №43- 48,50,60 |  |  |
| 113 | Понятие многогранника. Призма | Гл.3,п.25,26№221,222,225 |  |  |
| 114 | Понятие многогранника. Призма | п.27,№229(б), 231 |  |  |
| 115 | Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода | §3,з.3. №51- 58,49 |  |  |
| 116 | Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода | §3,з.4. №61- 67,68 |  |  |
| 117 | Логарифмическая функция, её свойства и график | §4, №69- 76, 84 |  |  |
| 118 | Логарифмическая функция, её свойства и график | §4, №77- 83, 86 |  |  |
| 119 | Понятие многогранника. Призма | №229(в), 233 |  |  |
| 120 | Пирамида | №237, 298, 296 |  |  |
| 121 | Логарифмические уравнения | §5,з.1-4. №87- 91,94,97 |  |  |
| 122 | Логарифмические уравнения | §5,з.5,6. №92, 93,95,99 |  |  |
| 123 | Логарифмические уравнения | з.7-10.№100 , 101,102,104 |  |  |
| 124 | Логарифмические неравенства | §6,з.1-2№112- 115,116,146 |  |  |
| 125 | Правильная пирамида | П.28,№239,241,243 |  |  |
| 126 | Правильная пирамида | №248 |  |  |
| 127 | Логарифмические неравенства | §6,з.3№117- 120,121 |  |  |
| 128 | Логарифмические неравенства | §6,з.4.№121- 122,123 |  |  |
| 129 | Обобщающий урок по теме «Логарифмическая функция» | №156,162,164 |  |  |
| 130 | **Контрольная работа №.9 по теме «Логарифмическая функция»** | Повтор. §1-6, Гл.7, |  |  |
| 131 | Усечённая пирамида | П.29,№256(в),254(а,б,в,г) |  |  |
| 132 | Симметрия в пространстве | №259,263,265 |  |  |
| 133 | Радианная мера угла | Гл.8§1,№5-7 |  |  |
| 134 | Поворот точки вокруг начала координат | §2,№14,15,22-25,27,32 |  |  |
| 135 | Поворот точки вокруг начала координат | §2,№26,28,31,29,30 |  |  |
| 136 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | §3,з.1-4 №33, 36,40,41,43 |  |  |
| 137 | Симметрия в пространстве | П.30,№267,270,266 |  |  |
| 138 | Понятие правильного многогранника | №246,252, 250 |  |  |
| 139 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | §3,з.5 №33-38,42,44,45 |  |  |
| 140 | Знаки синуса, косинуса и тангенса | §4,№54-56 |  |  |
| 141 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | §5,з.1-6 №67, 69,70,76 |  |  |
| 142 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | §5 №73, 74, 75,77 |  |  |
| 143 | Понятие правильного многогранника | П.28-30,№244 ,260 |  |  |
| 144 | Элементы симметрии правильных многогранников | П.31-33,№271 -275,276-278 |  |  |
| 145 | Тригонометрические тождества | §6,з.1-5 №78-80,88 |  |  |
| 146 | Тригонометрические тождества | §6,з.1-5 №83,80,84,91 |  |  |
| 147 | Тригонометрические тождества | §6 №82,85,86, 89,90 |  |  |
| 148 | Синус, косинус и тангенс углов a и -a | §7 №94,96,97, 99 |  |  |
| 149 | **Контрольная работа №.10 по теме «Многогранники»** | Повт.п.28-33 |  |  |
| 150 | **Зачёт №3 по теме «Многогранники»** | №224,302,301 |  |  |
| 151 | Формулы сложения | §8,з.1-5№102, 105,107 |  |  |
| 152 | Формулы сложения | №106,110,111,112,115,116 |  |  |
| 153 | Формулы сложения | №109,114,118 |  |  |
| 154 | Синус, косинус и тангенс двойного угла | §9,з.1-5№126- 128,133,145 |  |  |
| 155 | Повторение 9 класса. Углы и отрезки связанные с окружностью | Гл.8, §1,п.85-86,№817, 819 |  |  |
| 156 | Углы и отрезки связанные с окружностью | §1,п.87-89, №827, 829 |  |  |
| 157 | Синус, косинус и тангенс половинного угла | §10з.1-6№134 ,135,144,146 |  |  |
| 158 | Формулы приведения | §11.№159-162 |  |  |
| 159 | Формулы приведения | §11.№163-167,169 |  |  |
| 160 | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов | §12з.1-4№171 ,172,175,177 |  |  |
| 161 | Углы и отрезки связанные с окружностью | №822,823 |  |  |
| 162 | Углы и отрезки связанные с окружностью | №831,833 |  |  |
| 163 | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов | §12з.5-7№178-181,183 |  |  |
| 164 | Произведение синусов и косинусов | §13№193,186 |  |  |
| 165 | Обобщающий урок по теме «Тригонометрические формулы» | Повтор. §1-13 №186,187 |  |  |
| 166 | **Контрольная работа №.11 по теме «Тригонометрические формулы»** | Повтор. §1-13 Гл.8, |  |  |
| 167 | Решение треугольников | §2,п.90-92, №836, 839 |  |  |
| 168 | Решение треугольников | §2,п.93-94, №847, 846 |  |  |
| 169 | Уравнение cosx = а | Гл.9§1з.1-2, №1,2,8 ,12,13 |  |  |
| 170 | Уравнение cosx = а | §1з.3, №4-5, 9-11,15 |  |  |
| 171 | Уравнение cosx = а | §1з.4, №6-7, 14,16 |  |  |
| 172 | Уравнение sinx = а | §2з.1,2, №18-20, 25,31,34, |  |  |
| 173 | Решение треугольников | №842,843 |  |  |
| 174 | Решение треугольников | №850 |  |  |
| 175 | Уравнение sinx = а | §2з.3,4, №21-23, 24,26,32, |  |  |
| 176 | Уравнение sinx = а | §2, №27, 28,30,35 |  |  |
| 177 | Уравнение tgx = а | §3з.1,2, №38-40, 46-47, |  |  |
| 178 | Уравнение tgx = а | §3з.3, №41-44, 48 |  |  |
| 179 | Теоремы Менелая и Чевы | §3,п.95-96, №852 |  |  |
| 180 | Теоремы Менелая и Чевы | §3,п.95-96, №858,861 |  |  |
| 181 | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. | §4з.1-3, №50-52, 57 |  |  |
| 182 | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. | §4з.4-5, №53, 56 |  |  |
| 183 | Однородные и линейные уравнения | §4з.6, №54-55, 58 |  |  |
| 184 | Однородные и линейные уравнения | §4,№59, 60 |  |  |
| 185 | Эллипс, гипербола и парабола | §4,п.97-99, №864 |  |  |
| 186 | Эллипс, гипербола и парабола | №866,868 |  |  |
| 187 | Методы замены неизвестного и разложения на множители. | §5з.1-3, №61-64, 67 |  |  |
| 188 | Методы замены неизвестного и разложения на множители. | §5з.4,5, №69, 70, 67(1) |  |  |
| 189 | Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения | §5з.6-8, №65, 66, 68 |  |  |
| 190 | Системы тригонометрических уравнений | §6з.1-2, №76, 78 |  |  |
| 191 | Итоговое повторение по геометрии. Решение задач по теме «Треугольники» | Кимы баз. Зад.№6-8 |  |  |
| 192 | Итоговое повторение по геометрии. Решение задач по теме «Треугольники» | Кимы баз. Зад.№9-12 |  |  |
| 193 | Системы тригонометрических уравнений | §6з.3, №77, 119,121 |  |  |
| 194 | Тригонометрические неравенства | §7з.1-3, №79-82,86(1) |  |  |
| 195 | Тригонометрические неравенства | §7з.4-5, №83-85,86(2) |  |  |
| 196 | Обобщающий урок по теме «Тригонометрические уравнения» | №110-113, 119-121 |  |  |
| 197 | Решение задач по теме «Окружность» | Кимы баз. Зад.№6-8 |  |  |
| 198 | Решение задач по теме «Окружность» | Кимы баз. Зад.№9-11 |  |  |
| 199 | **Контрольная работа №.12 по теме « Тригонометрические уравнения»** | Повтор. §1-7 Гл.9, |  |  |
| 200 | Итоговое повторение. Уравнения и неравенства с параметрами | №83,85,86(2) |  |  |
| 201 | Уравнения и неравенства с параметрами | №84-85,86(4) |  |  |
| 202 | Уравнения и неравенства с модулем | №83-85,86(2) |  |  |
| 203 | Решение задач по теме «Многоугольники» | Кимы баз. Зад.№6-8 |  |  |
| 204 | Решение задач по теме «Многоугольники» | Кимы баз. Зад.№9-11 |  |  |
| 205 | **Промежуточная аттестация. Итоговый тест** | Повтор.гл.2-4 |  |  |
| 206 | **Промежуточная аттестация. Итоговый тест** | Повтор.гл.2-4 |  |  |
| 207 | Уравнения и неравенства с модулем | №87-89 |  |  |
| 208 | Решение задач на совместную работу | №90, 91 |  |  |
| 209 | Решение задач по теме «Многогранники» | Кимы проф.. Зад.№9,10 |  |  |
| 210 | Решение задач по теме «Многогранники» | Кимы проф.. Зад.№9,10 |  |  |

**Календарно-тематическое планирование уроков математики в 11 классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Содержание материала | Домаш.  задания | Кал.Сроки | Фактич. сроки |
| 1 | Область определения и множество значений тригонометрических функций. | Гл.1.§1,з.1-3 №1,3,5,6 |  |  |
| 2 | Область определения и множество значений тригонометрических функций. | .§1,з.4-6 №2,7,8,10,11 |  |  |
| 3 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. | .§2,з.1 №13, 16 ,17,27 |  |  |
| 4 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. | .§2,з.1-6 №14, 15 ,18,24,25 |  |  |
| 5 | Понятие цилиндра. | Гл.6. п.53-54, №522, 524, 526, 538 |  |  |
| 6 | Площадь поверхности цилиндра. | п.53-54, №530, 527(б), 532, 545 |  |  |
| 7 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. | .§2,з.6-7 №19, 20 ,22,23 |  |  |
| 8 | Свойства функции y = cos x и её график | .§3,з.1,2 №29- 31 ,50(2) |  |  |
| 9 | Свойства функции y = cos x и её график | .§3,з.3,4 №40- 45,37,50(3) |  |  |
| 10 | Свойства функции y = cos x и её график | .§3, №46- 48 ,49 |  |  |
| 11 | Решение задач по теме «Цилиндр». | №601,542,544 |  |  |
| 12 | Понятие конуса | п.55-56, №548, 549(б), 550, 558 |  |  |
| 13 | Свойства функции y = sin x и её график | .§4,з.1,2 №51- 59 ,65,72 |  |  |
| 14 | Свойства функции y = sin x и её график | .§4,з.3-4 №60- 68 ,73(1) |  |  |
| 15 | Свойства функции y = sin x и её график | .§4, №69- 71 ,73(2) |  |  |
| 16 | Свойства функции y = tg x и её график | .§5,з.1-3 №79- 84 ,74,94 |  |  |
| 17 | Площадь поверхности конуса. | №554(а),555(а),563,562 |  |  |
| 18 | Усеченный конус. | п.57, №568, 569,571 |  |  |
| 19 | Свойства функции y = tg x и её график | .§5,з.4-5 №87- 93 ,94 |  |  |
| 20 | Обратные тригонометрические функции | .§6,з.1.№95- 97 ,104 |  |  |
| 21 | Обратные тригонометрические функции | .§6,з.2,3.№98- 101 ,105 |  |  |
| 22 | Обратные тригонометрические функции | .§6,з.4.№102- 103 ,106 |  |  |
| 23 | Усеченный конус. | №560(а,б),561,565 |  |  |
| 24 | Сфера и шар | п.58-59, №573, 576(б)-579(б) |  |  |
| 25 | Обобщающий урок по теме «Тригонометрические функции» | .№108,109,122,126 |  |  |
| 26 | Обобщающий урок по теме «Тригонометрические функции» | .№110,119,120,130 |  |  |
| 27 | Контрольная работа№1 по теме «Тригонометрические функции». | Повт..§1-6,гл.1 |  |  |
| 28 | Предел последовательности | Гл.2,.§1п.1,2,з.1.№1,2,3 |  |  |
| 29 | Взаимное расположение сферы и плоскости. | п.60, №581,583 , 586(б), 587 |  |  |
| 30 | Касательная плоскость к сфере | п.61, №591,592 |  |  |
| 31 | Предел последовательности | §1п.3,4,з.4 |  |  |
| 32 | Предел последовательности | §1п.5,6,з.3,.№5(1.2.5.6),6(1-3) |  |  |
| 33 | . Предел функции. | §2п.1,№8,10 |  |  |
| 34 | Предел функции. | §2п.2,№11,12, |  |  |
| 35 | Площадь сферы. | п.62,№593(а,б,в) , 594, 596, 598 |  |  |
| 36 | Взаимное расположение сферы и прямой. | №589(б),588, 590 |  |  |
| 37 | Непрерывность функции | §3,№19-21 |  |  |
| 38 | Определение производной. | §4з.1,№26-28 ,23,24(1,2) |  |  |
| 39 | Определение производной. | §4з.24,№24(3, 4) ,25, |  |  |
| 40 | Правила дифференцирования. | §5з.1-3,№30-32 ,34,40 |  |  |
| 41 | Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность | №629 |  |  |
| 42 | Сфера, вписанная в коническую поверхность | №630,631(а) |  |  |
| 43 | Правила дифференцирования. | §5з.4-7,№36-37 ,41 |  |  |
| 44 | Правила дифференцирования. | §5п.2,3,№35,38 ,39,42-44 |  |  |
| 45 | Производная степенной функции | §6з.1-3,№36-49 ,54,53,56,57 |  |  |
| 46 | Производная степенной функции | §6з.4-6,№50,51 ,55,58,59,60 |  |  |
| 47 | **Контрольная работа № 2 по теме «Тела вращения».** | Повт.Гл.5 |  |  |
| 48 | **Зачёт №4 по теме «Тела вращения»** | №640,641 |  |  |
| 49 | Производные элементарных функций | §7з.1-2,№63-66 ,80(1,2),67,68 |  |  |
| 50 | Производные элементарных функций | §7з.2,№69-75, 77(1-4),84,86 |  |  |
| 51 | Производные элементарных функций | §7з.3,№78,79, 81-83,85,88 |  |  |
| 52 | Геометрический смысл производной | §8,п.1,2з.1,№89,90,91 |  |  |
| 53 | Понятие объёма | Гл.6, п.63-64, №648(в,г), 652, 649(б,в) |  |  |
| 54 | Объём прямоугольного параллелепипеда | №655, 656, 657 |  |  |
| 55 | Геометрический смысл производной | §8,п.1,2з.2-4, №92-95,96 |  |  |
| 56 | Геометрический смысл производной | §8,п.3з.5, №97, 98,99,100,101 |  |  |
| 57 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Производная.» | №122,123,126 |  |  |
| 58 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Производная.» | №127-131 |  |  |
| 59 | Объём прямой призмы и цилиндра | п.65, №663(в, г), 664, 69(а) |  |  |
| 60 | Объём прямой призмы и цилиндра | п.66, №666,669 |  |  |
| 61 | **Контрольная работа №3 по теме: «Производная и ее геометрический смысл».** | Повт..§1-8,гл.2 |  |  |
| 62 | Возрастание и убывание функции | Гл.3,§1,з.1, №1,2,5 |  |  |
| 63 | Возрастание и убывание функции. | Гл.3,§1,з.1, №3,4,6 |  |  |
| 64 | Вычисление объёмов тел с помощью интеграла | п.67-68, №678, 679 |  |  |
| 65 | Объём наклонной призмы | №680, 681 |  |  |
| 66 | Экстремумы функции | §2.п.1,2,з.1-2, №9-11 |  |  |
| 67 | Экстремумы функции | §2.п.2,з.3-4, №12-13 |  |  |
| 68 | Наибольшее и наименьшее значение функции. | §3.з.1,3, №15-17,18,25 |  |  |
| 69 | Наибольшее и наименьшее значение функции. | §3.з.4, №18-19,20-24 |  |  |
| 70 | Объем пирамиды | п.69, №684(а), 687, 686(а) |  |  |
| 71 | Объем пирамиды | п.70, №701,703, 704, 705 |  |  |
| 72 | Наибольшее и наименьшее значение функции. | §3.з.2, № 26 ,28 ,30,32 |  |  |
| 73 | Производная второго порядка ,выпуклость и точки перегиба. | §4.п.1,2, №37, 38,40 |  |  | |
| 74 | Производная второго порядка ,выпуклость и точки перегиба. | §4.п.3 №39, 41 |  |  | |
| 75 | Построение графиков функций | §5.п.1, №44, 45 |  |  | |
| 76 | Объем конуса. | п.70, №708,709 |  |  | |
| 77 | Объем шара . | п.71 №710(а,б), 711, 713 |  |  | |
| 78 | Построение графиков функций | §5.п.2, №42, 43,46 |  |  | |
| 79 | Построение графиков функций | §5.п.4, №47, 48 |  |  | |
| 80 | Построение графиков функций | §5.п.5, №49, 50,52 |  |  | |
| 81 | Урок обобщения по теме «Производная и ее применение». | №74, 75,77, |  |  | |
| 82 | Объем шара . | №753,754 |  |  | |
| 83 | Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. | П.83,№720,717 |  |  | |
| 84 | Урок обобщения по теме «Производная и ее применение». | №73, 81 |  |  | |
| 85 | **Контрольная работа №4 по теме *«*Производная и ее применение*».*** | Повт..§1-5гл.3 |  |  | |
| 86 | Первообразная | Гл.4.§1.№1-3 |  |  | |
| 87 | Первообразная | §1, №4 |  |  | |
| 88 | Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. | п.72 №715, 717 , 720 |  |  | |
| 89 | Площадь сферы | п.73 №723, 724 , 755 |  |  | |
| 90 | Правила нахождения первообразных. | §2. №6-9,13(1-3) |  |  | |
| 91 | Правила нахождения первообразных. | §2. №10-12,13 |  |  | |
| 92 | Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисления . | §3.з.1-3, № 15.20 |  |  | |
| 93 | Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисления . | §3.з.4,5, № 15- 17 ,21-23 |  |  | |
| 94 | **Контрольная работа №5 по теме «Объёмы тел».** | Повтор.Гл.7 |  |  | |
| 95 | **Зачёт №5 по теме «Объёмы тел»** | Вопросы к гл.7 |  |  | |
| 96 | Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисления . | §3.№ 18,19,24 |  |  | |
| 97 | Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. | §4.з.1-5, № 25 ,26 ,27,31 |  |  | |
| 98 | Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. | §4. № 26 -29,47 |  |  | |
| 99 | Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. | §4 № 47(2,3) |  |  | |
| 100 | Понятие вектора в пространстве | Гл.4.п.34-35 №320(б),324, 313 |  |  | |
| 101 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. | п.36 №327(б.в), 328(б), 335(г,б |  |  | |
| 102 | Применение интегралов для решения физических задач. | §5. № 33,35 |  |  | |
| 103 | Простейшие дифференциальные уравнения | §6. № 37 |  |  | |
| 104 | Урок обобщения по теме «Первообразная и интеграл». | №39,41,42,43 |  |  | |
| 105 | Урок обобщения по теме «Первообразная и интеграл». | №44,45,365 |  |  | |
| 106 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. | п.36-38 №332, 337 |  |  | |
| 107 | Компланарные векторы | п.39,40 №357, 359, 341 |  |  | |
| 108 | **Контрольная работа № 6 по теме «Первообразная и интеграл».** | Повт..§1-6,гл.4 |  |  | |
| 109 | Математическая индукция. | §1. № 1 |  |  | |
| 110 | Математическая индукция | §1. № 3,4 |  |  | |
| 111 | Правило произведения. Размещения с повторениями | Гл.5, §2,з.1-2, № 7-9,5,6, 10-14 |  |  | |
| 112 | Правило произведения. Размещения с повторениями | §2,,з.3, № 15-17,81,82 |  |  | |
| 113 | Компланарные векторы | п.41№362, 364, 365,367 |  |  | |
| 114 | **Зачёт №5 по теме «Векторы в пространстве»** | Вопросы к гл.4 |  |  | |
| 115 | Перестановки | §3, № 18-23,66 |  |  | |
| 116 | Перестановки | §3, № 67,24,69,26,27 |  |  | |
| 117 | Размещения без повторений | §4, № 39,40,69 |  |  | |
| 118 | Сочетания без повторений и бином Ньютона | §5, № 41-45,49 |  |  | |
| 119 | Прямоугольная система координат в пространстве | Гл.5, п.42№400 , 401 |  |  | |
| 120 | Координаты вектора. | п.43 №403, 404, 405,407 |  |  | |
| 121 | Сочетания без повторений и бином Ньютона | §5, № 46-48,5153,54 |  |  | |
| 122 | Сочетания без повторений и бином Ньютона | §5, № 52,57,58,55,56 |  |  | |
| 123 | Сочетания с повторениями | §6. № 62,64 |  |  | |
| 124 | Урок обобщения по теме «Комбинаторика». | №84,86 |  |  | |
| 125 | Связь между координатами векторов и координатами точек. | п.44 №418(б,в), 419, 422(б),421 |  |  | |
| 126 | Простейшие задачи в координатах. | п.45 №424(б,в), 425(а), 426(б), 429 |  |  | |
| 127 | **Контрольная работа № 7 по теме *«*Комбинаторика*».*** | Повт..§1-5,гл.5 |  |  | |
| 128 | Вероятность события | Гл.6,§1,з.1-2 № 1-7, |  |  | |
| 129 | Вероятность события | §1,з.3-5, № 8-12,13 |  |  | |
| 130 | Сложение вероятностей | §2. № 14-20,50 |  |  | |
| 131 | Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы. | №430, 431(а), 432, 435 |  |  | |
| 132 | Угол между векторами. | п.46,47 №441 (в-з), 443, 442 |  |  | |
| 133 | Сложение вероятностей | §2. № 21,22,59 |  |  | |
| 134 | Условная вероятность. Независимость событий. | §3. № 23,26,28 |  |  | |
| 135 | Вероятность произведения независимых событий | §4. № 35,37 |  |  | |
| 136 | Вероятность произведения независимых событий | №38,39 |  |  | |
| 137 | Скалярное произведение векторов. | №438(б), 436, 439(а) |  |  | |
| 138 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | №440(б), 437, |  |  | |
| 139 | Вероятность произведения независимых событий | §4. № 31-35 |  |  | |
| 140 | Формула Бернулли | §5. № 42-45,56 |  |  | |
| 141 | Урок обобщения по теме «Элементы теории вероятностей». | №58,59,61,62, |  |  | |
| 142 | **Контрольная работа №8 по теме « Элементы теории вероятностей».** | Повт..§1-5,гл.6 |  |  | |
| 143 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | П.51№441,444, |  |  | |
| 144 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. | П.52,№451,455 |  |  | |
| 145 | Определение комплексных чисел. Сложение и умножениекомплексных чисел. | Гл.7,§1. № 1-5, 10,15 |  |  | |
| 146 | Сложение и умножениекомплексных чисел. | §1. № 7-9, 12-14 |  |  | |
| 147 | Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления | §2. з.1№ 16-18, 23,30 |  |  | |
| 148 | Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления | §2. з.2,3№ 19-22, 24-26 |  |  | |
| 149 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | П.52,№462,464 |  |  | |
| 150 | Уравнение плоскости. | П.53,№467 |  |  | |
| 151 | Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления | §2. № 27-29, 31,33 |  |  | |
| 152 | Геометрическая интерпретация комплексного числа | §3. № 36,37,39 |  |  | |
| 153 | Геометрическая интерпретация комплексного числа | §3. з.1№ 38,40,41,42,44 |  |  | |
| 154 | Тригонометрическая формакомплексного числа | §4. №46-48 |  |  | |
| 155 | Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. | П.54-57,№478 |  |  | |
| 156 | Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. | №480,482 |  |  | |
| 157 | Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра | §5. з.1,2№ 53,54,56,59 |  |  | |
| 158 | Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра | §5. з.3№ 48,50,53,54,57 |  |  | |
| 159 | Квадратное уравнение с комплексным неизвестным | §6.№ 64-67 |  |  | |
| 160 | Извлечение корня из комплексного числа. Алгебраические уравнения. | §7.№ 74-77 |  |  | |
| 161 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Метод координат в пространстве. Движения.» | №506(д),507, 510 |  |  | |
| 162 | **Контрольная работа № 8 по теме: «Метод координат в пространстве».** | Повтор.п.42-52 |  |  | |
| 163 | Урок обобщения по теме «Комплексные числа». | .№ 80-82,85,87 |  |  | |
| 164 | **Контрольная работа №9 по теме « Комплексные числа».** | Повт..§1-6,гл.7 |  |  | |
| 165 | **Зачёт №6 по теме «Метод координат в пространстве»** | п.42-52 №478, 487, 488(б) |  |  | |
| 166 | Повторение. Решение текстовых задач. | Кимы баз.Зад.11 |  |  | |
| 167 | Повторение. Решение текстовых задач. | Кимы баз.Зад.11 |  |  | |
| 168 | Повторение. Решение текстовых задач. | Кимы баз.Зад.11 |  |  | |
| 169 | Повторение. Решение текстовых задач. | Кимы баз.Зад.11 |  |  | |
| 170 | Повторение. Прямоугольные треугольники. | Кимы баз.Зад.7-9 |  |  | |
| 171 | Повторение. Решение задач по теме «Треугольники» | П.1-3, №6-10 |  |  | |
| 172 | Повторение. Параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. | 10кл.п.4-8, баз.Зад.10-15 |  |  | |
| 173 | Повторение. Перпендикулярность прямой и плоскости. | 10кл.п.10-14,№38 ,40 |  |  | |
| 173 | Повторение. Перпендикулярность плоскостей. | №66,68,126 |  |  | |
| 174 | Повторение. Многогранники. Площадь их поверхностей | №226,234,235, 237 |  |  | |
| 175 | Повторение. Многогранники | №235, 237 |  |  | |
| 176 | Повторение. Многогранники | №1-7 |  |  | |
| 177 | Повторение. Цилиндр, конус и шар. Площади их поверхностей. | №256,264 |  |  | |
| 178 | Повторение. Объемы тел. | №674,675 |  |  | |
| 179 | Повторение. Объемы тел. | №680-682 |  |  | |
| 180 | ***Итоговая контрольная работа по геометрии.*** | №294,296 |  |  | |
| 181 | Повторение. Тела вращения. | №683,687 |  |  | |
| 182 | Повторение. Комбинации с описанными сферами. | №762,764 |  |  | |
| 183 | Повторение. Рациональные уравнения. | №137,196 |  |  | |
| 184 | Повторение. Рациональные уравнения. | №198,199 |  |  | |
| 185 | Повторение. Рациональные неравенства. | №200,201 |  |  | |
| 186 | Повторение. Показательные уравнения. | №233,277 |  |  | |
| 187 | Повторение. Показательные неравенства. | №278,300 |  |  | |
| 188 | Повторение. Логарифмические уравнения | №312,354 |  |  | |
| 189 | Повторение. Логарифмические неравенства. | №357,358 |  |  | |
| 190 | Повторение. Решение неравенств с помощью графиков. | №431 |  |  | |
| 191 | Повторение. Производная. | Повт.Гл.2 |  |  | |
| 192 | Повторение. Производная. | Баз.вар.1-2 |  |  | |
| 193 | Повторение. Геометрический смысл производной. | Баз.вар.3-4 |  |  | |
| 194 | Повторение. Геометрический смысл производной. | Баз.вар.5-6 |  |  | |
| 195 | Повторение. Наибольшее и наименьшее значение функции. | Баз.вар.7-8 |  |  | |
| 196 | Повторение. Наибольшее и наименьшее значение функции. | Баз.вар.9-10 |  |  | |
| 197 | Урок обобщения и систематизации знаний, решение заданий по КИМ. | Баз.вар.11-12 |  |  | |
| 198 | Решение задач на прогрессию. | Баз.вар.13-14 |  |  | |
| 199 | Решение задач на прогрессию. | Баз.вар.15-16 |  |  | |
| 200 | ***Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.*** | Баз.вар.17, |  |  | |
| 201 | ***Итоговая контрольная работа.*** | Баз.вар.18 |  |  | |
| 202 | Анализ контрольной работы. | Баз.вар.19-20 |  |  | |
| 203 | Решение текстовых задач | Баз.вар.21-22 |  |  | |
| 204 | Урок обобщения и систематизации знаний, решение заданий по КИМ. | Баз.вар.23-24 |  |  | |

Тематическое планирование учебного предмета «Геометрия. 7 класс»

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия. 7 класс»

*Тематические разделы рабочей программы:*

Начальные геометрические сведения. Треугольники. Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Регулятивные УУД

*ученик научится:*

* формулировать и удерживать учебную задачу;
* выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
* составлять план и последовательность действий;
* осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы;
* адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
* сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
* предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
* выделять и осознавать  того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
* концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Познавательные УУД:

*ученик научится:*

* самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
* использовать общие приемы решения задач;
* применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
* осуществлять смысловое чтение;
* создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по 1еомлогии) и выводы;
* формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
* планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
* оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
* устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные УУД

*учащиеся получат возможность научиться:*

* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
* взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
* разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников;
* координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

7 класс- 70 час.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тематический раздел / часы | Контролируемые элементы содержания  (КЭС) | Предметные результаты |
| 1 | Начальные геометрические сведения  10 час.  (К/Р-1 ч.) | Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков.  Измерение углов. Перпендикулярные прямые. Решение задач.  Контрольная работа № 1 | Ученик научится:  - объяснить, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными;  - формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов;  - объяснять, какие прямые называются перпендикулярными;  - формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей;  - изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах;  - решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами. |
| 2 | Треугольники  17 час.  (К/Р-1 ч.) | Первый признак равенства треугольников.  Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Второй и третий признаки треугольников. Задачи на построение.  Решение задач. Контрольная работа № 2 | Ученик научится:  - объяснить какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными;  - изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы;  - формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников;  - объяснять, что называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой;  - формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой;  - объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника;  - формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника;  - решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника;  - формулировать определение окружности; объяснять что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности;  - решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие;  - сопоставлять полученный результат с условием задачи;  - анализировать возможные случаи. |
| 3 | Параллельные прямые  13 час.  (К/Р-1 ч.) | Признаки параллельности двух прямых.  Аксиома параллельности прямых. Решение задач. Контрольная работа № 3. | Ученик научится:  - Формулировать определение параллельных прямых;  - объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными;  - формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее;  - формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из нее;  - формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремы о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме;  - объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного;  - приводить примеры использования данного метода;  - решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми. |
| 4 | Соотношения между сторонами и углами треугольника  18 час.  (К/Р-1 ч.) | Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.  Контрольная работа № 4. Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем сторонам. Решение задач.  Контрольная работа № 5 | Ученик научится:  - формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольник, проводить классификацию треугольников по углам;  - формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;  - формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 300 , признаки равенства прямоугольных треугольников);  - формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми;  - решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи. |
| 5 | Повторение. Решение задач.  12 час.  (К/Р-1 ч.) | Итоговые контрольные работы.  Выявить уровень усвоения изученного материала. | Ученик научится:  - выполнять тестовые задания;  - давать письменные ответы при решении задач. |

Тематическое планирование учебного предмета «Алгебра. 8 класс»

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра. 8 класс»

*Тематические разделы рабочей программы:*

Алгебраические дроби. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Системы уравнений. Функции. Вероятность и статистика.

Регулятивные УУД

*ученик научится:*

* формулировать и удерживать учебную задачу;
* выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
* составлять план и последовательность действий;
* осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы;
* адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
* сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
* предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
* выделять и осознавать  того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
* концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Познавательные УУД:

*ученик научится:*

* самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
* использовать общие приемы решения задач;
* применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
* осуществлять смысловое чтение;
* создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по 1еомлогии) и выводы;
* формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
* планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
* оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
* устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные УУД

*учащиеся получат возможность научиться:*

* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
* взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
* разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников;
* координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

8 класс -105 час.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тематический раздел / часы | Контролируемые элементы содержания  (КЭС) | Предметные результаты |
| 1 | Алгебраические дроби  22 час.  (К/Р-2 ч.) | Что такое алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей.  Умножение и деление алгебраических дробей. Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраические дроби». Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Решение уравнений и задач.  Обобщающий урок по теме «Степень с целым показателем». Контрольная работа №2 по теме: «Степень с целым показателем». | Ученик научится:  - конструировать алгебраические выражения;  - находить область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби;  - формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;  - выполнять действия с алгебраическими дробями;  - применять преобразования выражений для решения задач;  - выражать переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации);  - формулировать определение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем;  - применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений;  - использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире;  - сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени числа 10;  - выполнять вычисления с реальными данными;  - выполнять прикидку и оценку результатов вычислений;  - решать уравнения с дробными коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом. |
| 2 | Квадратные корни  15 час.  (К/Р-1 ч.) | Задача о нахождении стороны квадрата.  Иррациональные числа. Теорема Пифагора. Квадратный корень (алгебраический подход). График зависимости у= х. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень. Обобщающий урок по теме «Квадратные корни».  Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные корни» | Ученик научится:  - формулировать определение квадратного корня из числа;  - применять график функции у=х для нахождения корней квадратных уравнений, используя при необходимости калькулятор;  - проводить оценку квадратных корней.  - строить график функции у= х, исследовать по графику её свойства;  - доказывать свойства арифметических квадратных корней;  - применять их к преобразованию выражений;  - вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни;  - выполнять знако-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня;  - исследовать уравнение х=а, находить точные и приближенные корни при а 0;  - формулировать определение корня третьей степени;  - находить значения кубических корней, при необходимости использовать калькулятор. |
| 3 | Квадратные уравнения  19 час.  (К/Р-1 ч.) | Какие уравнения называют квадратными.  Формула корней квадратного уравнения.  Вторая формула корней квадратного уравнения. Решение задач. Неполные квадратные уравнения. Теорема Виета.  Разложение квадратного трёхчлена на множители. Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения». Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные уравнения» | Ученик научится:  - распознавать квадратные уравнения, классифицировать их;  - выводить формулу корней квадратного уравнения;  - решать квадратные уравнения - полные и неполные;  - проводить простейшие исследования квадратных уравнений;  - решать уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной;  - наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения;  - формулировать и доказывать теорему Виета, а также теорему обратную, применять эти теоремы при решении разнообразных задач;  - решать текстовые задачи алгебраическим способом;  - переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения;  - решать составленное уравнение;  - интерпретировать результат;  - распознавать квадратный трёхчлен, выяснить возможность разложения на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей;  - применять приёмы самоконтроля при выполнении преобразований;  - проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами. |
| 4 | Системы уравнений  20 час.  (К/Р-1 ч.) | Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными.  Уравнение прямой вида у=кх+l*.*  Системы уравнений. Решение систем способом сложения. Решение систем уравнений способом подстановки.  Решение задач с помощью систем уравнений. Задачи на координатной плоскости. Обобщающий урок по теме «Системы уравнений». Контрольная работа №4 по теме: «Системы уравнений» | Ученик научится:  - определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными;  - приводить примеры решений уравнений с двумя переменными;  - решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными, находить целые решения путём перебора;  - распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые – графики линейных уравнений;  - извлекать из уравнения вида у=кх+/ информацию о положении прямой в координатной плоскости;  - распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых, параллельных данной прямой;  - использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений;  - решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными;  - использовать графические представления для исследования систем линейных уравнений;  - решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным;  - применять алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости;  - решать текстовые задачи алгебраическим способом;  - переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений;  - решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. |
| 5 | Функции  14 час.  (К/Р-1 ч.) | Чтение графиков. Что такое функция.  График функции. Свойства функции.  Линейная функция. Функция у = и её график. Обобщающий урок по теме «Функции». Контрольная работа №5 по теме: «Функции» | Ученик научится:  - вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор);  - составлять таблицы значений функций;  - строить по точкам графики функций;  - описывать свойства функции на основе её графического представления;  - моделировать реальные зависимости формулами и графиками;  - читать графики зависимостей;  - использовать функциональную символику для записи фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково – символических действий;  - строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии;  - использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.  - распознавать виды изучаемых функций;  - показывать схематически рассположение на координатной плоскости графиков функций вида у=к/х, у=кх, у=кх+в в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу;  - строить графики изучаемых функций; описывать их свойства. |
| 6 | Вероятность и статистика  9 час.  (К/Р-1 ч.) | Статистические характеристики.  Вероятность равновозможных событий  Сложные эксперименты.  Геометрические вероятности.  Обобщающий урок по теме «Вероятность и статистика».  Контрольная работа №6 по теме: «Вероятность и статистика». | Ученик научится:  - характеризовать числовые ряды с помощью различных средних;  - находить вероятности событий при равновозможных исходах;  - решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики;  - находить геометрические вероятности. |
| 7 | Обобщение и систематизация знаний  6 час.  (К/Р-1 ч.) | Итоговое повторение курса алгебры 8 класса. Промежуточная аттестация, (контрольная работа) | Ученик научится:  - выполнять тестовые задания;  - давать письменные ответы при решении заданий. |

Тематическое планирование учебного предмета «Геометрия. 8 класс»

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия. 8 класс»

*Тематические разделы рабочей программы:*

Четырёхугольники. Площадь. Подобные треугольники. Окружность.

Регулятивные УУД

*ученик научится:*

* формулировать и удерживать учебную задачу;
* выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
* составлять план и последовательность действий;
* осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы;
* адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
* сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
* предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
* выделять и осознавать  того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
* концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Познавательные УУД:

*ученик научится:*

* самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
* использовать общие приемы решения задач;
* применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
* осуществлять смысловое чтение;
* создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по 1еомлогии) и выводы;
* формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
* планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
* оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
* устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные УУД

*учащиеся получат возможность научиться:*

* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
* взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
* разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников;
* координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

8 класс- 70 час.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тематический раздел / часы | Контролируемые элементы содержания  (КЭС) | Предметные результаты |
| 1 | Четырёхугольники  14 час.  (К/Р-1 ч.) | Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат.  Решение задач по теме «Четырехугольники». Контрольная работа № 1. | Ученик научится:  - объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах;  - показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области;  - формулировать определение выпуклого многоугольника;  - изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники;  - формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов;  - объяснять какие стороны (вершины) четырехугольника называются противоположными; формулировать определение параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата;  - изображать и распознавать эти четырехугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках;  - решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с этими видами четырехугольников;  - объяснять какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) что такое ось (центр) симметрии фигуры;  - приводить примеры фигур, обладающих осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке. |
| 2 | Площадь  14 час.  (К/Р-1 ч.) | Площадь многоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема Пифагора. Решение задач. Контрольная работа №2 | Ученик научится:  - объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие – равносоставленными;  - формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;  - формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;  - формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей;  - выводить формулу Герона для площади треугольника; - решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора. |
| 3 | Подобные треугольники  19 час.  (К/Р-2 ч.) | Определение подобных треугольников.  Признаки подобия треугольников.  Контрольная работа № 3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Контрольная работа № 4. | Ученик научится:  -объяснять понятие пропорциональности отрезков;  - формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия;  - формулировать и доказывать теоремы:  - об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;  - объяснять что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода;  - объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности;  - объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур;  - формулировать определения и иллюстрировать понятие синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника;  - выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60;  - решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы. |
| 4 | Окружность  17 час.  (К/Р-1 ч.) | Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности. Решение задач.  Контрольная работа № 5. | Ученик научится:  - исследовать взаимное расположение прямой и окружности;  - формулировать определение касательной к окружности;  - формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки;  - формулировать понятие центрального угла и градусной меры дуги окружности;  - формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд;  - формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника;  - о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника;  - о пересечении высот треугольника;  - формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника;  - формулировать и доказывать теоремы: об окружности, описанной около треугольника и вписанной;  - о свойстве сторон описанного четырехугольника; о свойстве углов вписанного четырехугольника;  - решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками;  - исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ. |
| 5 | Повторение. Решение задач.  (К/Р-1 ч.) | Повторение. Промежуточная аттестация (контрольная работа) | Ученик научится:  - выполнять тестовые задания;  - давать письменные ответы при решении задач. |

Тематическое планирование учебного предмета «Алгебра. 9 класс»

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра. 9 класс»

*Тематические разделы рабочей программы:*

Неравенства. Квадратичная функция. Уравнения и системы уравнений. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Статистика и вероятность.

Регулятивные УУД

*ученик научится:*

* формулировать и удерживать учебную задачу;
* выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
* составлять план и последовательность действий;
* осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы;
* адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
* сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
* предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
* выделять и осознавать  того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
* концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Познавательные УУД:

*ученик научится:*

* самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
* использовать общие приемы решения задач;
* применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
* осуществлять смысловое чтение;
* создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по 1еомлогии) и выводы;
* формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
* планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
* оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
* устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные УУД

*учащиеся получат возможность научиться:*

* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
* взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
* разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников;
* координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

9 класс-102 час.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тематический раздел / часы | Контролируемые элементы содержания  (КЭС) | Предметные результаты |
| 1 | Неравенства  18 час. | Действительные числа. Общие свойства неравенств. Решение линейных неравенств. Решение систем линейных неравенств. Доказательство неравенств.  Что означают слова «с точностью до…». Обобщающий урок по теме «Неравенства». Контрольная работа №1 по теме «Неравенства». | Ученик научится:  - приводить примеры иррациональных чисел;  - распознавать рациональные и иррациональные числа;  - изображать числа на координатной прямой;  - находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел;  - сравнивать и упорядочивать действительные числа;  - описывать множество действительных чисел;  - использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику;  - использовать разные формы записи приближённых значений;  - делать выводы о точности приближения по записи приближённого значения;  - формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;  - применять свойства неравенств в ходе решения задач;  - решать линейные неравенства и их системы;  - доказывать неравенства. |
| 2 | Квадратная функция  19 час. | Какую функцию называют квадратичной. График и свойства функции **у=ах2.**  Сдвиг графика функции **у=ах2** вдоль осей координат. График функции **у=ах2+вх+с.** Квадратичные неравенства.  Метод интервалов. Обобщающий урок по теме «Квадратная функция».  Контрольная работа №2 по теме «Квадратная функция». | Ученик научится:  - распознавать квадратичную функцию, приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии;  - выявлять путём наблюдений и обобщать особенности графика квадратичной функции;  - строить и изображать схематически графики квадратичных функций;  - выявлять свойства квадратичных функций по их графикам;  - строить более сложные графики на основе графиков всех изученных функций;  - проводить разнообразные исследования, связанные с квадратичной функцией и её графиком;  - выполнять знаково-символические действия с использованием функциональной символики;  - строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии;  - решать квадратные неравенства, а также неравенства, сводящиеся к ним, путём несложных преобразований;  - решать системы неравенств, в которых одно неравенство или оба являются квадратными. |
| 3 | Уравнения и системы уравнений  26 час. | Рациональные выражения. Целые уравнения. Дробные уравнения.  Решение задач. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач.  Графическое исследование уравнения.  Обобщающий урок по теме «Уравнения и системы уравнений». Контрольная работа №3-4 по теме «Уравнения и системы уравнений». | Ученик научится:  - распознавать рациональные и иррациональные выражения, классифицировать рациональные выражения;  - находить область определения рационального выражения;  - выполнять числовые и буквенные подстановки;  - преобразовывать целые и дробные выражения;  - доказывать тождества;  - давать графическую интерпретацию функциональных свойств выражений с одной переменной;  - распознавать целые и дробные уравнения;  - решать целые и дробные выражения, применяя различные приёмы;  - строить графики уравнений с двумя переменными;  - конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков;  - решать системы двух уравнений с двумя переменными;  - решать текстовые задачи алгебраическим способом;  - переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения или системы уравнений;  - решать составленное уравнение (систему уравнений); интерпретировать результат;  - использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем. |
| 4 | Арифметическая и геометрическая прогрессии  18 час. | Числовые последовательности.  Арифметическая прогрессия. Сумма первых n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма первых n членов геометрической прогрессии. Простые сложные проценты. Обобщающий урок по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии».  Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии». | Ученик научится:  - применять индексные обозначения.  - строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности;  - вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой;  - устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов;  - изображать члены последовательности точками на координатной плоскости;  - распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;  - выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий;  - решать задачи с использованием этих формул;  -рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической, в геометрической прогрессии;  - изображать соответствующие зависимости графически;  - решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора) |
| 5 | Статистика и вероятность  9 час. | Выборочные исследования.  Интервальный ряд. Гистограмма.  Характеристика разброса.  Статистическое оценивание и прогноз.  Обобщающий урок по теме «Статистика и вероятность». Контрольная работа №6 по теме «Статистика и вероятность». | Ученик научится:  - осуществлять поиск статистической информации, рассматривать реальную статистическую информацию, организовывать и анализировать её (ранжировать данные, строить интервальные ряды, строить диаграммы, полигоны частот, гистограммы;  - вычислять различные средние, а также характеристики разброса);  - прогнозировать частоту повторения события на основе имеющихся статистических данных. |
| 6 | Обобщение и систематизация знаний. Итоговая контрольная работа 12 час. | Повторение. Промежуточная аттестация Итоговая контрольная работа. | Ученик научится:  - выполнять тестовые задания;  - давать письменные ответы при решении заданий. |

Тематическое планирование учебного предмета «Геометрия. 9 класс»

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия. 9 класс»

*Тематические разделы рабочей программы:*

Векторы. Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Длина окружности и площадь круга. Движения. Начальные сведения из стереометрии. Об аксиомах планиметрии.

Регулятивные УУД

*ученик научится:*

* формулировать и удерживать учебную задачу;
* выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
* составлять план и последовательность действий;
* осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы;
* адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
* сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
* предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
* выделять и осознавать  того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
* концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Познавательные УУД:

*ученик научится:*

* самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
* использовать общие приемы решения задач;
* применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
* осуществлять смысловое чтение;
* создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по 1еомлогии) и выводы;
* формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
* планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
* оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
* устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные УУД

*учащиеся получат возможность научиться:*

* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
* взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
* разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников;
* координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

9 класс-68 час.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тематический раздел / часы | Контролируемые элементы содержания  (КЭС) | Предметные результаты |
| 1 | Векторы  8 час. | Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. | Ученик научится:  - формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов;  - мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам;  - применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач. |
| 2 | Метод координат  10 час. | Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Решение задач по теме «Метод координат». Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат». | Ученик научится:  - объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки координат вектора;  - выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой. |
| 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов  11 час. | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».  Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». | Ученик научится:  - формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180;  - выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения;  - формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников;  - Объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности;  - формулировать определение угла между векторами и скалярного произведения векторов;  - выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов;  - формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения;  - использовать скалярное произведение векторов при решении задач. |
| 4 | Длина окружности и площадь круга  12 час. | Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга». Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга». | Ученик научится:  - формулировать определение правильного многоугольника;  - формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него;  - выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности;  - решать задачи на построение правильных многоугольников;  - объяснять понятия длины окружности и площади круга;  - выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора;  - применять эти формулы при решении задач. |
| 5 | Движения  8 час. | Понятие движения.  Параллельный перенос и поворот.  Решение задач по теме «Движения».  Контрольная работа № 4 по теме «Движения» | Ученик научится:  - объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости;  - объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот;  - обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями;  - объяснять какая связь между движениями и наложениями;  - иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ. |
| 6 | Начальные сведения из стереометрии  8 час. | Многогранники.  Тела и поверхности вращения. | Ученик научится:  - объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые ребра, какая призма называется прямой и какая- наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным;  - формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда;  - объяснять, что такое объём многогранника;  - выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда;  - объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды;  - объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра;  - объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности;  - объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы;  - изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар. |
| 7 | Об аксиомах планиметрии 2 час. | Аксиомы планиметрии. | Ученик научится:  - объяснять, что такое аксиомы стереометрии;  - приводить примеры аксиом. |
| 8 | Повторение. Решение задач 9 час. | Повторение. Промежуточная аттестация Итоговая контрольная работа. | Ученик научится:  - выполнять тестовые задания;  - давать письменные ответы при решении заданий. |

Календарно-тематическое планирование уроков в 5 классе

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела, урока | | Дом. задание | Дата по плану | Факт. дата |
| 1 | Повторение курса начальной школы | | Р.Т.№ 1-6 |  |  |
| 2 | Повторение курса начальной школы | | Р.Т.№ 7-9 |  |  |
| 3 | **Входная контрольная работа** | | Р.Т.№ 10 |  |  |
|  | **Глава 1. Линии (8 ч)** | |  |  |  |
| 4 | Разнообразный мир линий | | п.1.1;№5, 10,11 Р.Т.№7. |  |  |
| 5 | Прямая. Части прямой. Ломаная | | п.1.2 Р.Т.№10-14. |  |  |
| 6 | Прямая. Части прямой. Ломаная | | п.1.2№22, 24 Р.Т.№15.. |  |  |
| 7 | Длина линии | | п.1.3№33, 36,46,47. |  |  |
| 8 | Длина линии | | п.1.3№38, 41,52. |  |  |
| 9 | Окружность | | п.1.4№58,60,61. |  |  |
| 10 | Окружность | | п.1.4№62,63. РТ-№40,42 |  |  |
| 11 | Обобщающий урок по теме « Линии» | | Повт.пп. 1.1-1.4 |  |  |
|  | **Глава 2. Натуральные числа (13 ч.)** | |  |  |  |
| 12 | Как записывают и читают натуральные числа | | п.2.1№61 (1,2д),62(в,д), 63(г-е) |  |  |
| 13 | Как записывают и читают натуральные числа | | п.2.1№67,68,70,75. |  |  |
| 14 | Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел | | п.2.2№77, 78(б,в),79 (б),80, 92(б),99(б),100(а). |  |  |
| 15 | Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел | | п.2.2№82(г-е),83(а-в),  84(б,в). |  |  |
| 16 | Числа и точки на прямой | | п.2.3№102 (б),103(б), 105(а),107 (б) |  |  |
| 17 | Числа и точки на прямой | | п.2.3№108 (1-3),110(1), 111 |  |  |
| 18 | Округление натуральных чисел | | п.2.4№119 (б),122(в,г), 123,124(в) |  |  |
| 19 | Округление натуральных чисел | | п.2.4№125(б),128(б), 133,134(б) |  |  |
| 20 | Решение комбинаторных задач | | п.2.5№138,141, 143 |  |  |
| 21 | Решение комбинаторных задач | | п.2.5№146-148, 150 |  |  |
| 22 | Решение комбинаторных задач | | п.2.5№154,155, 157(б,г) |  |  |
| 23 | Обобщающий урок по теме «Натуральные числа. Линии» | | Повт. пп.2.1-2.5 |  |  |
| 24 | **Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа. Линии»** | | Повт. пп.2.1-2.5 |  |  |
|  | **Глава 3. Действия с натуральными числами (24 ч.)** | |  |  |  |
| 25 | Сложение и вычитание | | п.3.1№159 (г-е),160 (б,г),163, 167,168 |  |  |
| 26 | Сложение и вычитание | | п.3.1№171 (в,г),172 (б,г),173, 177,180(б) |  |  |
| 27 | Сложение и вычитание | | п.3.1№164 (б,в,е,ж),165 (б),179, 184(а),183(б) |  |  |
| 28 | Умножение и деление | | п.3.2№187 (б,г),188 (б),190, 191(а), |  |  |
| 29 | Умножение и деление | | п.3.2№193 (а),194(б), |  |  |
| 30 | Умножение и деление | | п.3.2№197,198(1),199,212(б,е), |  |  |
| 31 | Умножение и деление | | п.3.2№201(б),202(а), 203,204(б), |  |  |
| 32 | Умножение и деление | | п.3.2№205(б),206(а), 207,210(б), |  |  |
| 33 | Порядок действий в вычислениях | | п.3.3№224(б,г),225(1.2), |  |  |
| 34 | Порядок действий в вычислениях | | п.3.3№227,228(б),229 (в,г) |  |  |
| 35 | Порядок действий в вычислениях | | п.3.3№230(б,а),232(а,г), |  |  |
| 36 | Порядок действий в вычислениях | | п.3.3№234(б,),236(а), 238 |  |  |
| 37 | Порядок действий в вычислениях | | п.3.3№240(б,г),243(а), |  |  |
| 38 | Степень числа | | п.3.4№252(б),253(г,з),254(в) |  |  |
| 39 | Степень числа | | №256(г-е),259,261 (а) |  |  |
| 40 | Степень числа | | №267(а-в),270(в,г),275 (а,б) |  |  |
| 41 | Степень числа | | №276(в,г),279 (а,б) |  |  |
| 42 | Задачи на движение | | п.3.5№285(б),286(а),289(б),288 |  |  |
| 43 | Задачи на движение | | п.3.5№290(а),303(а), 301(б),300 |  |  |
| 44 | Задачи на движение | | №299,287 |  |  |
| 45 | Задачи на движение | | №292,294 |  |  |
| 46 | Обобщающий урок по теме «Действия с натуральными числами» | | №295(б), 297 |  |  |
| 47 | Обобщающий урок по теме «Действия с натуральными числами» | | №307(б) |  |  |
| 48 | **Контрольная работа № 2 по теме «Действия с натуральными числами»** | | Повт. пп.3.1-3.5 |  |  |
|  | **Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях (12 ч.)** | |  |  |  |
| 49 | Свойства сложения и умножения | | п.4.1№312 (г-е),313(а-в),314(б) |  |  |
| 50 | Свойства сложения и умножения | | п.4.1№318 (г,в),319(б),326(б) |  |  |
| 51 | Распределительное свойство | | п.4.2№327 (б),328(б),329(в) |  |  |
| 52 | Распределительное свойство | | п.4.2№332 (б),333(в,г),334(б) |  |  |
| 53 | Распределительное свойство | | п.4.2№337 (в,г),338(в,г) |  |  |
| 54 | Задачи на части | | п.4.3№342 (б),343(а),344(в),345 (а) |  |  |
| 55 | Задачи на части | | п.4.3№346 (б),347(а), 348(в) |  |  |
| 56 | Задачи на части | | п.4.3№349 (б),351(а), 352(б),355 (а) |  |  |
| 57 | Задачи на уравнивание | | п.4.4№359 (б),360(а), |  |  |
| 58 | Задачи на уравнивание | | п.4.4№361 (б),362(2б), 363 (а) |  |  |
| 59 | Обобщающий урок по теме «Использование свойств действий при вычислениях» | | п.4.4№364 (б),365(а), |  |  |
| 60 | Обобщающий урок по теме «Использование свойств действий при вычислениях» | | п.4.4№366 (б),367(а), 368 |  |  |
|  | **Глава 5. Углы и многоугольники (9 ч.)** | |  |  |  |
| 61 | Как обозначают и сравнивают углы | | п.5.1№373 (б),375, 377 |  |  |
| 62 | Как обозначают и сравнивают углы | | п.5.1№378 (3),380 |  |  |
| 63 | Измерение углов | | п.5.2№386,388, 389,391 |  |  |
| 64 | Измерение углов | | п.5.2№393 (б),394, 395(б) |  |  |
| 65 | Измерение углов | | п.5.2№397, 399 |  |  |
| 66 | Ломаные и многоугольники | | п.5.3№407 (б),404, 406 |  |  |
| 67 | Ломаные и многоугольники | | п.5.3№410 (б),408, 412(а) |  |  |
| 68 | Обобщающий урок по теме «Использование свойств действий при вычислениях. Углы и многоугольники» | | п.5.3№414, 415 |  |  |
| 69 | **Контрольная работа № 3 по теме «Использование свойств действий при вычислениях. Углы и многоугольники»** | | Повт. пп.5.1-5.3 |  |  |
|  | **Глава 6. Делимость чисел (15 ч.)** | |  |  |  |
| 70 | Делители и кратные | | п.6.1№419 (б),423, 424(б) |  |  |
| 71 | Делители и кратные | | п.6.1№444 (б), 445(б) |  |  |
| 72 | Делители и кратные | п.6.1№435 (б,д),441, 438(б),442 | |  |  |
| 73 | Простые и составные числа | п.6.2№449 (а,д),451, 452(б).454 (б) | |  |  |
| 74 | Простые и составные числа | п.6.2№456,457, 458(а).459 | |  |  |
| 75 | Делимость суммы и произведения | п.6.3№467 (а),468(а), 469(б).471 | |  |  |
| 76 | Делимость суммы и произведения | №473(б), 474(а),474 (б).475 | |  |  |
| 77 | Признаки делимости | п.6.4№484 (а),485(а), 486(б).496 | |  |  |
| 78 | Признаки делимости | п.6.4№487 (б,в),489(б), 490(б).492 | |  |  |
| 79 | Признаки делимости | п.6.4№493 (а),404(а), 495(в,г) | |  |  |
| 80 | Деление с остатком | п.6.5№503 (а),504(а), 505(б) | |  |  |
| 81 | Деление с остатком | п.6.5№513,507,509, 511(а) | |  |  |
| 82 | Деление с остатком | п.6.5№515,516(б), 517 | |  |  |
| 83 | Обобщающий урок по теме «Делимость чисел» | №478,479 | |  |  |
| 84 | Обобщающий урок по теме «Делимость чисел» | Повт. пп.6.1-6.5 | |  |  |
|  | **Глава 7. Треугольники и четырехугольники (10 ч.)** |  | |  |  |
| 85 | Треугольники и их виды | п.7.1№523,524(в,г), 525(б) | |  |  |
| 86 | Треугольники и их виды | п.7.1№526,528(в), 531, | |  |  |
| 87 | Прямоугольники | п.7.2№537,536(б), 538(а),541 | |  |  |
| 88 | Прямоугольники | п.7.2№537,536(б), 538(а),541 | |  |  |
| 89 | Равенство фигур | п.7.3№556,557(2), 559(1),560 | |  |  |
| 90 | Равенство фигур | п.7.3№561,563(б), 566(б),567 | |  |  |
| 91 | Площадь прямоугольника | п.7.4№573,574(1), 576(б),577 | |  |  |
| 92 | Площадь прямоугольника | п.7.4№583,579(б), 589,591, 598 | |  |  |
| 93 | Обобщающий урок по теме «Делимость чисел. Треугольники и четырёхугольники» | Повт. пп.7.1-7.4№596 | |  |  |
| 94 | **Контрольная работа № 4 по теме: «Делимость чисел. Треугольники и четырехугольники»** | Повт. пп.7.1-7.4 | |  |  |
|  | **Глава 8. Дроби (18 ч.)** |  | |  |  |
| 95 | Доли | п.8.1№604,608(1), 605 | |  |  |
| 96 | Доли | п.8.1№614,609(а), 610 | |  |  |
| 97 | Что такое дробь | п.8.2№621,622(в,г), 625(а) | |  |  |
| 98 | Что такое дробь | п.8.2№628,631(б), 636(а),634 | |  |  |
| 99 | Что такое дробь | п.8.2№644,641(б), 649(б) | |  |  |
| 100 | Основное свойство дроби | п.8.3№658,657(в,г), 659(а) | |  |  |
| 101 | Основное свойство дроби | п.8.3№670,668(в,г), 659(а) | |  |  |
| 102 | Основное свойство дроби | п.8.3№658,657(в,г), 673(б) | |  |  |
| 103 | Приведение дробей к общему знаменателю | п.8.4№690,691(в,г), 692(б,д,ж) | |  |  |
| 104 | Приведение дробей к общему знаменателю | п.8.4№693,694(а,б), 697(в,г) | |  |  |
| 105 | Сравнение дробей | п.8.5№701,702(б), 702(а) | |  |  |
| 106 | Сравнение дробей | п.8.5№704,705(б), 706(г) | |  |  |
| 107 | Сравнение дробей | п.8.5№711,713(б), 714(а) | |  |  |
| 108 | Натуральные числа и дроби | п.8.6№727,728(б,е), 729(б) | |  |  |
| 109 | Натуральные числа и дроби | п.8.6№731,733(б), 735(б) | |  |  |
| 110 | Обобщающий урок по теме «Дроби. Треугольники и четырёхугольники» | п.8.6№737,740(в,г), 742(б) | |  |  |
| 111 | Обобщающий урок по теме «Дроби. Треугольники и четырёхугольники» | Повт. пп.8.1-8.6№739 | |  |  |
| 112 | **Контрольная работа № 5** **по теме: «Дроби. Треугольники и четырёхугольники»** | Повт. пп.8.1-8.6 | |  |  |
|  | **Глава 9. Действия с дробями (34 ч.)** |  | |  |  |
| 113 | Сложение и вычитание дробей | п.9.1№746,747(г), 748(б) | |  |  |
| 114 | Сложение и вычитание дробей | п.9.1№749,751(г), 753(б) | |  |  |
| 115 | Сложение и вычитание дробей | п.9.1№752,754(а), 755(б,г) | |  |  |
| 116 | Сложение и вычитание дробей | п.9.1№758,756(б,г), 760(б) | |  |  |
| 117 | Сложение и вычитание дробей | п.9.1№761,764(в,г), 768(б) | |  |  |
| 118 | Смешанные дроби | п.9.2№773,774(б),776,777(б) | |  |  |
| 119 | Смешанные дроби | п.9.2№778,780(б), 781(в,г) | |  |  |
| 120 | Смешанные дроби | п.9.2№783,786(в,г), 787(б) | |  |  |
| 121 | Сложение и вычитание смешанных дробей | п.9.3№792,793(в), 794(б,г,е) | |  |  |
| 122 | Сложение и вычитание смешанных дробей | п.9.3№796,797(а), 799(б,г) | |  |  |
| 123 | Сложение и вычитание смешанных дробей | п.9.3№ 803(а,в), 804(д,е) | |  |  |
| 124 | Сложение и вычитание смешанных дробей | п.9.3№815, 808(а), 812(а) | |  |  |
| 125 | Сложение и вычитание смешанных дробей | п.9.3№ 817(б), 818(а) | |  |  |
| 126 | Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание дробей» | Повт. пп.9.1-9.3 | |  |  |
| 127 | Умножение дробей | п.9.4№823, 824(г,д), 825(г) | |  |  |
| 128 | Умножение дробей | п.9.4№829, 826(д), 833(б,в) | |  |  |
| 129 | Умножение дробей | п.9.4№834, 836(г,в), 835(б) | |  |  |
| 130 | Умножение дробей | п.9.4№838, 840(г,б), 839(б) | |  |  |
| 131 | Умножение дробей | п.9.4№844, 842(в) | |  |  |
| 132 | Деление дробей | п.9.5№849, 850(г), 851(в,г) | |  |  |
| 133 | Деление дробей | п.9.5№852, 854(в,г), 855(а) | |  |  |
| 134 | Деление дробей | п.9.5№858, 861(в,г), 863(в,г) | |  |  |
| 135 | Деление дробей | п.9.5№867, 864(б,г), 870(а) | |  |  |
| 136 | Деление дробей | п.9.5№877, 872(б,г), 874(б) | |  |  |
| 137 | Нахождение части целого и целого по его части | п.9.6№883, 884(а), 885(б) | |  |  |
| 138 | Нахождение части целого и целого по его части | п.9.6№886, 887(а), | |  |  |
| 139 | Нахождение части целого и целого по его части | п.9.6№889, 891(б), | |  |  |
| 140 | Нахождение части целого и целого по его части | п.9.6№ 892(а), 893(б) | |  |  |
| 141 | Нахождение части целого и целого по его части | п.9.6№896, 894(а) | |  |  |
| 142 | Задачи на совместную работу | п.9.7№903, 904(а), 905(б) | |  |  |
| 143 | Задачи на совместную работу | п.9.7№ 909(а), 907(б) | |  |  |
| 144 | Задачи на совместную работу | п.9.7№912, 910(б) | |  |  |
| 145 | Обобщающий урок по теме «Действия с дробями» | п.9.7№914, 915(б) | |  |  |
| 146 | **Контрольная работа № 6** **по теме: «Действия с дробями»** | Повт. пп.9.1-9.7 | |  |  |
|  | **Глава 10. Многогранники (10 ч.)** |  | |  |  |
| 147 | Геометрические тела и их изображения | п.10.1№ 921, 922, 924 | |  |  |
| 148 | Геометрические тела и их изображения | п.10.1№ 927, 929, 932 | |  |  |
| 149 | Параллелепипед | п.10.2№ 940, 942, 943,946 | |  |  |
| 150 | Параллелепипед | п.10.2№ 948, 952, 954,956 | |  |  |
| 151 | Объем параллелепипеда | п.10.3№ 963, 964, 966(2) | |  |  |
| 152 | Объем параллелепипеда | п.10.3№ 971, 972, 975(б,в) | |  |  |
| 153 | Пирамида | п.10.4№ 985, 989, 987(2) | |  |  |
| 154 | Пирамида | п.10.4№ 990, 992, 994(2) | |  |  |
| 155 | Пирамида | п.10.4№ 995(2,5,6) | |  |  |
| 156 | Обобщающий урок по теме «Многогранники» | Повт. п.10.1-10.4 | |  |  |
|  | **Глава 11. Таблицы и диаграммы (9 ч.)** |  | |  |  |
| 157 | Чтение и составление таблиц | п.11.1№ 1000, 1002 | |  |  |
| 158 | Чтение и составление таблиц | п.11.1№ 1004, 1006 | |  |  |
| 159 | Чтение и составление таблиц | п.11.1№ 1009, 1010 | |  |  |
| 160 | Диаграммы | п.11.2№ 1014, | |  |  |
| 161 | Диаграммы | п.11.2№ 1016 | |  |  |
| 162 | Опрос общественного мнения | п.11.3№ 1022, 1024 | |  |  |
| 163 | Опрос общественного мнения | п.11.3№ 1025, 1026 | |  |  |
| 164 | Обобщающий урок по теме «Таблицы и диаграммы» | п.11.3№ 1027, 1029 | |  |  |
| 165 | **Контрольная работа №7 по теме: « Повторение материала курса 5 кл. Многогранники»** | Повт. п.11.1-11.3 | |  |  |
|  | **Повторение (10 ч.)** |  | |  |  |
| 166 | Натуральные числа и действия с натуральными числами | №68(в,г),90(б,д),92 (в) | |  |  |
| 167 | Натуральные числа и действия с натуральными числами | №160(б,г)180(б)229(в,г) | |  |  |
| 168 | Дроби. Действия с дробями | №267(б,г)270(б),241 | |  |  |
| 169 | **Промежуточная аттестация. ВПР** | Повт. п.21.1-2.3 | |  |  |
| 170 | Дроби. Действия с дробями | №668(б,г)673(б),697 | |  |  |
| 171 | Текстовые задачи на движение | №302(б),  342(б)  294 | |  |  |
| 172 | Текстовые задачи на совместную работу | №345(б),  348(б)  350 | |  |  |
| 173 | Текстовые задачи на совместную работу | №367(б),  383(б) | |  |  |
| 174 | Многоугольники и многогранники | №380(б),  407(б) | |  |  |
| 175 | Таблицы и диаграммы | №988(б),  974 | |  |  |

Календарно-тематическое планирование по математике в 6 классе

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела, урока | | Дом. задание | Дата по плану | Факт. дата |
| **Глава 1. Дроби проценты (20 ч.)** | | | | | |
| 1 | Что мы знаем о дробях | | П 1.1 у № 9№ 4 |  |  |
| 2 | Что мы знаем о дробях | | П 1.1 у № 19д-з |  |  |
| 3 | Вычисления с дробями | | П 1.2 у№ 24 |  |  |
| 4 | Вычисления с дробями | | п.1.2;№25, Р.Т.№7. |  |  |
| 5 | Вычисления с дробями | | п.1.2 №32Р.Т.№10-14. |  |  |
| 6 | «Многоэтажные» дроби | | п.1.3№35, 36,46,47. |  |  |
| 7 | «Многоэтажные» дроби | | п.1.3№51 |  |  |
| 8 | Основные задачи на дроби | | п.1.4№57 б,г, 61.г |  |  |
| 9 | Основные задачи на дроби | | п.1.4№62,63. РТ-№40,42 |  |  |
| 10 | Основные задачи на дроби | | п.1.4№63,64. |  |  |
| 11 | **Входная контрольная работа** | | Повт.пп. 1.1-1.4 |  |  |
| 12 | Что такое процент | | П 1.5 выучить правило |  |  |
| 13 | Что такое процент | | П 1.5 у № 91 б |  |  |
| 14 | Что такое процент | | П 1.5 у № 92г, б, 93 |  |  |
| 15 | Что такое процент | | П 1.5 у № 94, 96,99 |  |  |
| 16 | Что такое процент | | П 1.5 у № 97,100 |  |  |
| 17 | Столбчатые и круговые диаграммы | | П 1.6 № 125;№ 134 |  |  |
| 18 | Столбчатые и круговые диаграммы | | П 1.6 № 126;№ 135 |  |  |
| 19 | Обобщающий урок по теме «Натуральные числа. Линии» | | П 1.1-1.6, стр.37-38 |  |  |
| 20 | **Контрольная работа №1 по теме: «Дроби и проценты»** | | П 1.1-1.6, |  |  |
|  | **Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве (7 ч.)** | |  |  |  |
| 21 | Пересекающиеся прямые | | П.2.1 № 139 |  |  |
| 22 | Пересекающиеся прямые | | П.2.1 № 140 |  |  |
| 23 | Параллельные прямые | | П.2.2 №156(а;б) |  |  |
| 24 | Параллельные прямые | | П.2.2 №151 |  |  |
| 25 | Расстояние | | П.2.3 №178 |  |  |
| 26 | Расстояние | | П.2.3 №181 |  |  |
| 27 | Обобщающий урок по теме «Прямые на плоскости и в пространстве» | | Повт.П. 2.1-2.3 стр.51-52 |  |  |
| **Глава 3. Десятичные дроби (9 часов)** | | | | | |
| 28 | Десятичная запись дробей | | П. 3.1 выучить правила | |  |
| 29 | Десятичная запись дробей | | П. 3.1 №186 |  |  |
| 30 | Десятичные дроби и метрическая система мер | | П. 3.2 у № 203 |  |  |
| 31 | Перевод обыкновенных дробей в десятичную | | П 3.3 у № 213 в,№ 223 а |  |  |
| 32 | Перевод обыкновенных дробей в десятичную | | П 3.3 у № 214 в,№ 224 а |  |  |
| 33 | Сравнение десятичных дробей | | П. 3.4 выучить правила № 227 б |  |  |
| 34 | Сравнение десятичных дробей | | П. 3.4 выучить правила № 232 б |  |  |
| 35 | Обобщающий урок по теме «Десятичные дроби» | | Повт. стр.70-71 |  |  |
| 36 | Контрольная работа № 2 по теме: «Десятичные дроби» | | Повт. п.п. 3.1-3.4 |  |  |
| **Глава 4. Действия с десятичными дробями (31 час)** | | | | | |
| 37 | Сложение и вычитание десятичных дробей | | П. 4.1 выучить правила № 245 д-е № 246 ж-и |  |  |
| 38 | Сложение и вычитание десятичных дробей | | П. 4.1 № 250 ж-и № 251в-г |  |  |
| 39 | Сложение и вычитание десятичных дробей | | № 271 а |  |  |
| 40 | Сложение и вычитание десятичных дробей | | П. 4.1 № 257;260 |  |  |
| 41 | Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100,1000… | | П 4.2 выучить правила № 274 в |  |  |
| 42 | Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100,1000… | | П 4.2 выучить правила № 277 в |  |  |
| 43 | Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100,1000… | | П 4.2 выучить правила № 278а-г |  |  |
| 44 | Умножение десятичных дробей | | П.4.3 №278 а;№282 б г |  |  |
| 45 | Умножение десятичных дробей | | П. 4.3 № 293 ж-м № 297 ж-и № 310 в |  |  |
| 46 | Умножение десятичных дробей | | П. 4.3 № 303 г-е |  |  |
| 47 | Умножение десятичных дробей | | № 304 б г е;№308 б е |  |  |
| 48 | Умножение десятичных дробей | | Повторить п. 4.2- 4.3;№ 310 б г; № 317 б г |  |  |
| 49 | Деление десятичных дробей | | п4.4 №321(бгез)№322(бгез) |  |  |
| 50 | Деление десятичных дробей | | №323(бгез)№329(бгез) |  |  |
| 51 | Деление десятичных дробей | | №325(б)№328(б) |  |  |
| 52 | Деление десятичных дробей | | №326 №330 |  |  |
| 53 | Деление десятичных дробей | | №341(б) |  |  |
| 54 | Деление десятичных дробей (продолжение) | | П 4.5№342(г)№354(бг) |  |  |
| 55 | Деление десятичных дробей (продолжение) | | №355(бз)№360(б) |  |  |
| 56 | Деление десятичных дробей (продолжение) | | №356(бге)№361(б) |  |  |
| 57 | Деление десятичных дробей (продолжение) | | №364(г)№368 |  |  |
| 58 | Округление десятичных дробей | | П 4.6№371(бг)№372(б) |  |  |
| 59 | Округление десятичных дробей | | №373(бг)№374(бг)№388(б) |  |  |
| 60 | Округление десятичных дробей | | №379№383(б) |  |  |
| 61 | Задачи на движение | | П 4.7№391№404 |  |  |
| 62 | Задачи на движение | | №392(2б)№397(б) |  |  |
| 63 | Задачи на движение | | №398(2) |  |  |
| 64 | Задачи на движение | | №399(2) |  |  |
| 65 | Обобщающий урок по теме: «Действия с десятичными дробями» | | П 4.1-4.7 №402 |  |  |
| 66 | Обобщающий урок по теме: «Действия с десятичными дробями» | | Стр.103-104 |  |  |
| 67 | Контрольная работа № 3 по теме: «Действия с десятичными дробями» | | Повт.Гл.4 п 4.1-4.7 |  |  |
| **Глава 5. Окружность (9 часов)** | | | | | |
| 68 | Окружность и прямая | | Гл.5 п 5.1№408№417(2) |  |  |
| 69 | Окружность и прямая | | №415№418((1) |  |  |
| 70 | Две окружности на плоскости | | П 5.2№421№427(а) |  |  |
| 71 | Две окружности на плоскости | | №426№429 |  |  |
| 72 | Построение треугольника | П 5.3№432№439(а) | |  |  |
| 73 | Построение треугольника | №435(1)№442 | |  |  |
| 74 | Круглые тела | П 5.4№448№455(а) | |  |  |
| 75 | Обобщающий урок по теме: «Окружность» | П 5.1-5.4№451№457 | |  |  |
| 76 | Обобщающий урок по теме: «Окружность» | Гл.5стр.120-121№1;3☹б);7(б) | |  |  |
| **Глава 6. Отношения и проценты (14 часов)** | | | | | |
| 77 | Что такое отношение | Гл.6п6.1№460(б)№477бг | |  |  |
| 78 | Что такое отношение | №464(2)№474(б)№467 | |  |  |
| 79 | Деление в данном отношении | П.6.2№491(б)497;504(б) | |  |  |
| 80 | Деление в данном отношении | №496;500 | |  |  |
| 81 | Деление в данном отношении | №501;504(г) | |  |  |
| 82 | «Главная» задача на проценты | П 6.3№509;513(бг) | |  |  |
| 83 | «Главная» задача на проценты | №513(е);526(б) | |  |  |
| 84 | «Главная» задача на проценты | №518(б);523 | |  |  |
| 85 | «Главная» задача на проценты | №519(б);531 | |  |  |
| 86 | Выражение отношения в процентах | П 6.4№534;541(б) | |  |  |
| 87 | Выражение отношения в процентах | №545(б);548 | |  |  |
| 88 | Выражение отношения в процентах | №547(бге);553(б) | |  |  |
| 89 | Обобщающий урок по теме: «Отношения и проценты» | Повт. П 6.1-6.4 стр.143 | |  |  |
| 90 | Контрольная работа № 4 по теме «Отношения и проценты» | Повт. П 6.1-6.4 | |  |  |
| **Глава 7. Симметрия (8 часов)** | | | | | |
| 91 | Осевая симметрия | Гл.7,п.7.1;№563(б),568,574 | |  |  |
| 92 | Осевая симметрия | Гл.7,п.7.1;№564(б),569,573 | |  |  |
| 93 | Ось симметрии фигуры | п.7.2,№578,583 | |  |  |
| 94 | Ось симметрии фигуры | п.7.2,№579,582 | |  |  |
| 95 | Центральная симметрия | п.7.3,№598(б),605,614(б) | |  |  |
| 96 | Центральная симметрия | п.7.3,№599(б),603,613(б) | |  |  |
| 97 | Обобщающий урок по теме: «Симметрия» | №607(б),615 | |  |  |
| 98 | Обобщающий урок по теме: «Симметрия» | Гл.7,п.7.1-7.3,стр.160-161 | |  |  |
| **Глава 8. Выражения, формулы, уравнения (15 уроков)** | | | | | |
| 99 | О математическом языке | Гл.8,п.8.1,№618(бгез),630 | |  |  |
| 100 | О математическом языке | №620,625 | |  |  |
| 101 | Буквенные выражения и числовые подстановки | п.8.2,№635,642(бг) | |  |  |
| 102 | Буквенные выражения и числовые подстановки | №641(б),643(б), | |  |  |
| 103 | Формулы. Вычисления по формулам | п.8.3,№651(б),648 | |  |  |
| 104 | Формулы. Вычисления по формулам | №665,652(2б), | |  |  |
| 105 | Формулы. Вычисления по формулам | №660(б),657 | |  |  |
| 106 | Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара | п.8.4,№673,682 | |  |  |
| 107 | Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара | №674,678,684 | |  |  |
| 108 | Что такое уравнение | п.8.5,№687(бгез),703 | |  |  |
| 109 | Что такое уравнение | №691(б),693(бг) | |  |  |
| 110 | Что такое уравнение | №692(б),694(бг) | |  |  |
| 111 | Что такое уравнение | №698(б),стр.184 №11 | |  |  |
| 112 | Обобщающий урок по теме: «Выражения, формулы, уравнения» | п.8.1-8.5, стр. 183-184 | |  |  |
| 113 | Контрольная работа № 5 «Выражения, формулы, уравнения» | Повт. Гл.8 | |  |  |
| **Глава 9. Целые числа (14 часов)** | | | | | |
| 114 | Какие числа называют целыми | Гл.9,п.9.1,№711(бг),716(бге),719(бге),720(б) | |  |  |
| 115 | Сравнение целых чисел | П.9.2,№728(бгез),731(бг),732(б) | |  |  |
| 116 | Сравнение целых чисел | №730(бг),734(б),736 | |  |  |
| 117 | Сложение целых чисел | П.9.3,№742(1и3ст.),747(1и3ст.),753(1и3ст.) | |  |  |
| 118 | Сложение целых чисел | №748(1и3ст.),757(бге) | |  |  |
| 119 | Сложение целых чисел | №751(б),755(б) | |  |  |
| 120 | Вычитание целых чисел | П.9.4,№765(1и3ст.),773(б),776(б) | |  |  |
| 121 | Вычитание целых чисел | №768(бг),772(б) | |  |  |
| 122 | Вычитание целых чисел | №771(бге),774(бг) | |  |  |
| 123 | Умножение и деление целых чисел | П.9.5,№782(бге),792(бгез | |  |  |
| 124 | Умножение и деление целых чисел | №790(1и3),789,797(б) | |  |  |
| 125 | Умножение и деление целых чисел | №791(бг),793(бг) | |  |  |
| 126 | Обобщающий урок по теме: «Целые числа» | П.9.1-9.5,стр.207 | |  |  |
| 127 | Контрольная работа № 6 «Целые числа» | Повт. Гл.9 | |  |  |
| **Глава 10. Множества. Комбинаторика (9 часов)** | | | | | |
| 128 | Понятие множества. | Гл.10,п.10.1,№801,804(бг),810(бг) | |  |  |
| 129 | Операции над множествами | П.10.2,№818(б),820(б),830(б) | |  |  |
| 130 | Операции над множествами | №823(бг),821(б),831 | |  |  |
| 131 | Решение задач с помощью кругов Эйлера | П.10.3,№835;839(б) | |  |  |
| 132 | Решение задач с помощью кругов Эйлера | П.10.3,№8356,838(б) | |  |  |
| 133 | Комбинаторные задачи | П.10.4,№843,851,857 | |  |  |
| 134 | Комбинаторные задачи | №850,853 | |  |  |
| 135 | Комбинаторные задачи | №851,852 | |  |  |
| 136 | Обобщающий урок по теме: «Множества. Комбинаторика» | П.10.1-10.4,стр.226-227 | |  |  |
| **Глава 11. Рациональные числа (16 часов)** | | | | | |
| 137 | Какие числа называют рациональными | Гл.11, п.11.1,№863,871 | |  |  |
| 138 | Какие числа называют рациональными | №868,876(б),882(б) | |  |  |
| 139 | Сравнение рациональных чисел. Модуль числа | П.11.2,№886(бге),3891(бгез),894(бгез) | |  |  |
| 140 | Сравнение рациональных чисел. Модуль числа | №898(б),901(2,4),909(б) | |  |  |
| 141 | Действия с рациональными числами | П.11.3,№915(е) | |  |  |
| 142 | Действия с рациональными числами | №920(бге),924(бг) | |  |  |
| 143 | Действия с рациональными числами | №931(г),933(бг),946(бг) | |  |  |
| 144 | Действия с рациональными числами | №934(вбге),941(г) | |  |  |
| 145 | Действия с рациональными числами | № 942(г) | |  |  |
| 146 | Что такое координаты | П.11.4,№966(а),967(1,3), 970(бг) | |  |  |
| 147 | Что такое координаты | №964,966(а),967(1,3) | |  |  |
| 148 | Прямоугольные координаты на плоскости | П.11.5,№976(б),977(б) | |  |  |
| 149 | Прямоугольные координаты на плоскости | №983(б),985(б),990(б) | |  |  |
| 150 | Прямоугольные координаты на плоскости | стр.258,259,№14(б),15,16 | |  |  |
| 151 | Обобщающий урок по теме: «Рациональные числа» | П.11.1-11.5, стр. 258,259(ост.) | |  |  |
| 152 | Контрольная работа № 7 по теме «Рациональные числа» | Повт. Гл 11 | |  |  |
| **Глава 12. Многоугольники и многогранники (10 часов)** | | | | | |
| 153 | Параллелограмм | Гл. 12,п.12.1,№999(б), 1000(1б), | |  |  |
| 154 | Параллелограмм | № 1013(а),1010(2) | |  |  |
| 155 | Параллелограмм | №1012(а),1015№1012(а),1015 | |  |  |
| 156 | Площади | П.12.2,№1023,1025(1,3),1035(а) | |  |  |
| 157 | Площади | №1027(1),1029(2),1133(б) | |  |  |
| 158 | Площади | №1031,1037 | |  |  |
| 159 | Призма | П.12.3,№1042(б),1047(б),1055(б) | |  |  |
| 160 | Призма | №1051(б),1056(б),1057 | |  |  |
| 161 | Обобщающий урок по теме: «Многоугольники и многогранники**»** | П.12.1-12.3,стр.275-276 | |  |  |
| 162 | Обобщающий урок по теме: «Многоугольники и многогранники**»** | Гл.12,стр.275-276 | |  |  |
| **Итоговое повторение курса математики 6 класса (13 часов)** | | | | | |
| 163 | Повторение. Десятичные дроби | П.3.1-3.4 | |  |  |
| 164 | Повторение. Дробные числа | Стр.70-71(ост.) | |  |  |
| 165 | Повторение. Задачи на движение | П.4.7,№397(б),403 | |  |  |
| 166 | Повторение. Проценты | П.6.1-6.4,стр.103-104(ост.) | |  |  |
| 167 | Повторение. Отношение | Стр.143 | |  |  |
| 168 | Повторение. Площадь и периметр фигуры. Симметрия | П.7.1-7.3 | |  |  |
| 169 | Повторение. Положительные и отрицательные числа | П.11.4-11.5 | |  |  |
| 170 | **Промежуточная аттестация. ВПР** | п.1.1-12.3 | |  |  |
| 171 | Повторение. Координатная плоскость | п.1.1-1.3 | |  |  |
| 172 | Повторение. Обыкновенные и десятичные дроби | п.1.1-1.3 | |  |  |
| 173 | Повторение Действия с целыми числами. | п.9.3-9.5 | |  |  |
| 174 | Повторение Действия с целыми числами. | п.9.3-9.5 | |  |  |
| 175 | Повторение Действия с целыми числами. | п.9.3-9.5 | |  |  |

Календарно-тематическое планирование по алгебре 7 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела, урока | Дом. задание | Дата  по плану | Фактическая дата |
| 1 | Сравнение дробей | П.1.1№8(а)-11(а) |  |  |
| 2 | Сравнение дробей | П.1.1№9(б)-11(б),19 |  |  |
| 3 | Сложение и вычитание рациональных чисел | П.1.2№24(а,б),25(а,в) |  |  |
| 4 | Умножение и деление рациональных чисел | П.1.2№30, 35 |  |  |
| 5 | Степень с натуральным показателем. | П.1.3№42, 43,52 |  |  |
| 6 | Степень с натуральным показателем. Самостоятельная работа № 1. | П.1.3№65, 69,70,71 |  |  |
| 7 | Задачи на проценты | П.1.4№74, 78,84 |  |  |
| 8 | Решение задач на проценты | П.1.4№81 (б), 82,91 |  |  |
| 9 | Решение задач на проценты. Самостоятельная работа № 2. | П.1.4№120, 127,132 |  |  |
| 10 | Среднее арифметическое, мода, размах | П.1.5№94, 97,117,138 |  |  |
| 11 | Статистические характеристики. Входная работа | П.1.5№139, подг. к к/р |  |  |
| 12 | Контрольная работа №1 по теме: «Дроби и проценты» | Повт.пп.1.1-1.5 |  |  |
| 13 | Работа над ошибками. Зависимости и формулы | П.2.1№144-146(б), |  |  |
| 14 | Прямая пропорциональность и обратная пропорциональность | П.2.2№163, |  |  |
| 15 | Прямая пропорциональность и обратная пропорциональность. Самостоятельная работа № 3 | П.2.2№174,176(б),175 |  |  |
| 16 | Пропорции. Решение задач с помощью пропорций | П.2.3№182,185(б),200 |  |  |
| 17 | Пропорции. Решение задач с помощью пропорций. Самостоятельная работа № 4 | П.2.3№182,185(б),200 |  |  |
| 18 | Пропорциональное деление. | П.2.4№203,(б,в),206 |  |  |
| 19 | Подготовка к контрольной работе по теме: «Прямая и обратная пропорциональность» | Вопросы к гл.2 |  |  |
| 20 | Контрольная работа №2 по теме: «Прямая пропорциональность и обратная пропорциональность» | Повт.пп.2.1-2.4 |  |  |
| 21 | Работа над ошибками. Буквенная запись свойств действий над числами | П.3.1№241,243,247 |  |  |
| 22 | Преобразование буквенных выражений | П.3.2№261,262(б,г,е,з) |  |  |
| 23 | Преобразование буквенных выражений | П.3.2№262(б,г,е),269 (б,г),272 |  |  |
| 24 | Преобразование буквенных выражений | П.3.2№278 |  |  |
| 25 | Раскрытие скобок | П.3.3№288,287(б,г), 289(б) |  |  |
| 26 | Раскрытие скобок. Самостоятельная работа № 5 | П.3.3№296,298, 305 |  |  |
| 27 | Приведение подобных слагаемых | П.3.4№311,312(б) |  |  |
| 28 | Приведение подобных слагаемых с раскрытием скобок. . Самостоятельная работа № 6 | П.3.4№318,313(б,г,е), 314(б,г,е) |  |  |
| 29 | Упрощение выражений. | Тест к гл.3, №6-15 |  |  |
| 30 | Контрольная работа № 3 по теме: « Введение в алгебру» | Повт.пп.3.1-3.4 |  |  |
| 31 | Работа над ошибками. Алгебраический способ решения задач | П.4.1№349(б), 353,359 |  |  |
| 32 | Корни уравнения. Самостоятельная работа № 7 | П.4.2№361, 362,367 |  |  |
| 33 | Решение уравнений | П.4.3№369(б,д,и), 370 (б,д,з),371 |  |  |
| 34 | Решение уравнений | П.4.3№378(б,д),379(б) ,380(д) |  |  |
| 35 | Решение уравнений. Самостоятельная работа № 8 | П.4.3№372(б,в,д,з), 382 (в,е),379(е) |  |  |
| 36 | Решение уравнений. | П.4.3№388,389 |  |  |
| 37 | Решение уравнений. | П.4.3.зада-ния к гл.4 |  |  |
| 38 | Решение задач на составление уравнений | П.4.4№394(б),395(а), 397(б) |  |  |
| 39 | Решение задач на составление уравнений. Самостоятельная работа № 8 | П.4.4№406,435(а) |  |  |
| 40 | Подготовка к зачёту по теме : «Уравнения» | П.4.4№402,425, 436(б) |  |  |
| 41 | Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения» | Повт.пп.4.1-4.4 |  |  |
| 42 | Работа над ошибками. Множество точек на координатной прямой | П.5.1№451(б),452(б,г,е), 453(б.г) |  |  |
| 43 | Расстояние между точками на координатной прямой | П.5.2№464(б,в),466(б) |  |  |
| 44 | Множество точек на координатной плоскости | П.5.3№479(б,г),480(б) |  |  |
| 45 | Множество точек на координатной плоскости | П.5.3№478,484 |  |  |
| 46 | Графики | П.5.4№492(б),493(б,г) |  |  |
| 47 | Графики линейных функций Самостоятельная работа № 9 | П.5.5№496,497 |  |  |
| 48 | График квадратичной функции. График кубической функции | П.5.5№501(в),502(в) |  |  |
| 49 | Графики вокруг нас. Самостоятельная работа № 10 | П.5.6№517,518,522 |  |  |
| 50 | Контрольная работа № 5 по теме: «Графики» | Повт.пп.5.1-5.6 |  |  |
| 51 | Работа над ошибками. Произведение и частное степеней | П.6.1№540,541,542 |  |  |
| 52 | Произведение и частное степеней | П.6.1№546(б),549(в), 551,552(б) |  |  |
| 53 | Преобразование выражений, содержащих степени. Самостоятельная работа № 11 | П.6.1№554(б),555(в), 556,557(б) |  |  |
| 54 | Степень степени | П.6.2№579(а),573(а), 578 |  |  |
| 55 | Степень произведения и дроби. Самостоятельная работа № 12 | П.6.2№588(б,в),589(б,г), 592 |  |  |
| 56 | Решение комбинированных задач | П.6.3№600(б),601(б), 602(б) |  |  |
| 57 | Решение комбинированных задач | П.6.3№605,606, 607 |  |  |
| 58 | Перестановки. Самостоятельная работа № 13 | П.6.4№612(в),617,тест к гл.6 |  |  |
| 59 | Контрольная работа № 6 по теме: «Степени с натуральными показателями» | Повт.пп.6.1-6.4 |  |  |
| 60 | Работа над ошибками. Одночлены и многочлены | П.7.1№655(б,г),656(б) |  |  |
| 61 | Сложение и вычитание многочленов | П.7.2№665(а,в),666(а,в),668(а,г) |  |  |
| 62 | Сложение и вычитание многочленов. Самостоятельная работа № 14 | П.7.2№680,681 |  |  |
| 63 | Умножение одночлена на многочлен | П.7.3№691(б,г),692(б,г),693(б) |  |  |
| 64 | Умножение одночлена на многочлен Самостоятельная работа № 15 | П.7.3,вопр.1-5,задания 1-5 к гл.7 |  |  |
| 65 | Умножение многочлена на многочлен. Преобразование выражений | П.7.4№706(б,г),707(з, г),708(г,е) |  |  |
| 66 | Умножение многочлена на многочлен. | П.7.4№711,714(а,в,г), 718(а) |  |  |
| 67 | Умножение многочлена на многочлен. Самостоятельная работа № 16 | П.7.4№721,797(а),800 |  |  |
| 68 | Формулы квадрата суммы и квадрата разности | П.7.5№726,727(а,б), 728(б,ж,е) |  |  |
| 69 | Преобразование выражений с использованием формул квадрата суммы и квадрата разности | П.7.5№726,727(а,б), 728(б,ж,е) |  |  |
| 70 | Формулы квадрата суммы и квадрата разности. | П.7.5№731,732(а,б), 745(а),746 |  |  |
| 71 | Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Самостоятельная работа № 17 | П.7.5,вопр.6-7задания 1-17 к гл.7 |  |  |
| 72 | Контрольная работа № 7 по теме: «Многочлены» | Повт.пп.7.1-7.5 |  |  |
| 73 | Решение задач на движение с помощью уравнений | П.7.6№758(а,г),759(а),760(б) |  |  |
| 74 | Решение задач с помощью уравнений. Самостоятельная работа № 18 | П.7.6№764(б),765(б) |  |  |
| 75 | Решение задач на движение с помощью уравнений | П.7.6№767(б),тест к гл.7, №18-20 |  |  |
| 76 | Контрольная работа № 8 по теме: «Многочлены» | Повт.пп.7.1-7.6 |  |  |
| 77 | Работа над ошибками. Вынесение общего множителя за скобки | П.8.1№817(б),819(б),  821 |  |  |
| 78 | Разложение на множители путём вынесения общего множителя за скобки | П.8.1№826(б),828(б),  829 |  |  |
| 79 | Сокращение дробей. Самостоятельная работа № 19 | П.8.1№817(з),818(е),  820 |  |  |
| 80 | Способ группировки | П.8.2№841(б),842(а,е),  843(б) |  |  |
| 81 | Способ группировки | П.8.2№844(в),845(е),  848(б),849 |  |  |
| 82 | Разложение на множители способом группировки. Самостоятельная работа № 20 | П.8.1,8.2№925,927 |  |  |
| 83 | Формула разности квадратов | П.8.3№856(б,е),857(а,в,е,з) |  |  |
| 84 | Формула разности квадратов | П.8.3№863(б),864(а,в),866(в),867 |  |  |
| 85 | Формула разности квадратов | П.8.3№863(б),864(а,в),866(в),867 |  |  |
| 86 | Формула разности и суммы кубов | П.8.3№868(б),869(е), 870(б),874 |  |  |
| 87 | Формула разности квадратов, разности и суммы кубов. Самостоятельная работа № 21 | П.8.4№877(б),878(е), 879(б),883 |  |  |
| 88 | Разложение на множители с применением нескольких способов | П.8.5№889(б),890(е,г),891(г,е), 892(б) |  |  |
| 89 | Разложение на множители с применением нескольких способов | П.8.5№934(а,в,д,е,ж,и |  |  |
| 90 | Разложение на множители с применением нескольких способов. Самостоятельная работа № 22 | П.8.5,вопр.6-7задания 1-20 к гл.8 |  |  |
| 91 | Решение уравнений с помощью разложения на множители | П.8.6№905,907(б),908 (б), 909(б) |  |  |
| 92 | Решение уравнений с помощью разложения на множители | П.8.6№911,912 |  |  |
| 93 | Контрольная работа № 9 по теме: «Разложение многочленов на множители» | Повт.пп.8.1-8.6 |  |  |
| 94 | Работа над ошибками. Случайные события | П.9.1№949,950 |  |  |
| 95 | Относительная частота случайного события | П.9.1№967,951 |  |  |
| 96 | Вероятность случайного события | П.9.1№811,872 |  |  |
| 97 | Вероятность случайного события | П.9.2№956,959,962,962 |  |  |
| 98 | Контрольная работа № 10 по теме: «Частота и вероятность» | Повт.пп.9.1-9.2 |  |  |
| 99 | Повторение по теме: «Решение задач с помощью уравнения» | П.7.6№758(б),759(б),760(а) |  |  |
| 100 | Повторение по теме: «Степени с натуральным показателем» | Повт.пп.4.1-4.4 |  |  |
| 101 | Повторение по теме: «Координаты и графики» | Повт.пп.5.1-5.4 |  |  |
| 102 | Повторение по теме: «Разложение на множители» | Повт.пп.8.1-8.6 |  |  |
| 103 | Промежуточная аттестация. Контрольная работа | Гл.6 |  |  |
| 104 | Работа над ошибками | №1-7 тетр. |  |  |
| 105 | Повторение по теме: «Решение уравнений» | №10-12 тетр. |  |  |

Календарно-тематическое планирование по геометрии в 7 классе

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Тема раздела, урока | Дом. задание | Дата по плану | Факт. дата |
| 1 | Прямая и отрезок | §1,2,вопр.1-3  №1,3,4,7. |  |  |
| 2 | Луч и угол | §2,вопр.4-6  №71,72.. |  |  |
| 3 | Сравнение отрезков и углов | §3,вопр.7-11.  Р.Т. №18,23,20. |  |  |
| 4 | Измерение отрезков | §4,вопр12-13  №25,29,33.. |  |  |
| 5 | Измерение отрезков | §4,вопр12-13  №35,36,37,39. |  |  |
| 6 | Измерение углов | §5-11,вопр14-18  №42,46,48,52.. |  |  |
| 7 | Перпендикулярные прямые | §12-13,вопр19-21  №66,68,70.. |  |  |
| 8 | Перпендикулярные прямые | §12-13,вопр19-21  №74,75,80.. |  |  |
| 9 | Решение задач | Повт. §1-13,вопр1-21  №61(б,д),64(б),65(б).. |  |  |
| 10 | Решение задач | Повт. §1-13,вопр1-21  №82.. |  |  |
| 11 | Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения» | Повт. §1-13,вопр1-21 |  |  |
| 12 | Первый признак равенства треугольников | §14, вопр1,2.№90,92 |  |  |
| 13 | Первый признак равенства треугольников | §15, вопр3,4.№94,95  №96 |  |  |
| 14 | Первый признак равенства треугольников | .№97,98,99. |  |  |
| 15 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | §16,17, вопр.5-9 №105(а),106(а),100 |  |  |
| 16 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | §18, вопр.10-13 №108,110,112 |  |  |
| 17 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | №116,117,118,119 |  |  |
| 18 | Второй и третий признаки равенства треугольников | §19, вопр.14№122-125 |  |  |
| 19 | Второй и третий признаки равенства треугольников | №128,129,132,134 |  |  |
| 20 | Второй и третий признаки равенства треугольников | §20,вопр.15№135,137,138 |  |  |
| 21 | Второй и третий признаки равенства треугольников | №140,141,142 |  |  |
| 22 | Задачи на построение | §21,вопр.16№144,145,147 |  |  |
| 23 | Задачи на построение | §22,23, вопр.17-21 №153 |  |  |
| 24 | Задачи на построение | вопр.17-21№149,152,154 |  |  |
| 25 | Решение задач | №156,161,164/166 |  |  |
| 26 | Решение задач | №168,170,172/174 |  |  |
| 27 | Решение задач | вопр.17-21 №180,182 |  |  |
| 28 | Решение задач | №184,176 |  |  |
| 29 | **Контрольная работа № 2 «Треугольники»** | Повт. §14-23,вопр1-2 |  |  |
| 30 | Признаки параллельности двух прямых | §24,25, вопр.1-5 №186,187 |  |  |
| 31 | Признаки параллельности двух прямых | §24,25, вопр.3-5 №188,189,190 |  |  |
| 32 | Признаки параллельности двух прямых | §26, вопр.6 №191,192,194 |  |  |
| 33 | Признаки параллельности двух прямых | §26, вопр.6 №193,195 |  |  |
| 34 | Аксиома параллельных прямых | §27,28, вопр.7-11 №196,198.200 |  |  |
| 35 | Аксиома параллельных прямых | §29, вопр12-15 |  |  |
| 36 | Аксиома параллельных прямых | §29, вопр.13-15 №204,207.209 |  |  |
| 37 | Аксиома параллельных прямых | №208,210,211,212 |  |  |
| 38 | Аксиома параллельных прямых | Задачи 1-4. |  |  |
| 39 | Решение задач | Работа над ошибками.с.р.2 |  |  |
| 40 | Решение задач | §29, вопр.13-15 №202,206. |  |  |
| 41 | Решение задач | №201,202 |  |  |
| 42 | **Контрольная работа № 3 Параллельные прямые** | Повт. §24-29,вопр. 1-15 |  |  |
| 43 | Сумма углов треугольника | §30, вопр.1,2 №224,228,230. |  |  |
| 44 | Сумма углов треугольников | §31, вопр.3-5 №233,234,235. |  |  |
| 45 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | §32, вопр.6 №237,236. |  |  |
| 46 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | §32, вопр.6-8 №242,244,.245 |  |  |
| 47 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | §33, вопр.9 №250,251,239 |  |  |
| 48 | **Контрольная работа № 4 Соотношение между сторонами и углами треугольника** | Повт. §30-33,вопр. 1-9 |  |  |
| 49 | Прямоугольные треугольники | §34, вопр.10,11 №255,256,.258 |  |  |
| 50 | Прямоугольные треугольники | §35, вопр.12,13 |  |  |
| 51 | Прямоугольные треугольники | §35, вопр.12,13 №262,264,.265 |  |  |
| 52 | Прямоугольные треугольники | §36, вопр.10,11 №268,269,.270 |  |  |
| 53 | Построение треугольника по трем сторонам | §37, вопр.14-18 №272,277 |  |  |
| 54 | Построение треугольника по трем сторонам | §38, вопр.19-20 №287,289,274 |  |  |
| 55 | Построение треугольника по трем сторонам | №290,292,280 |  |  |
| 56 | Построение треугольника по трем сторонам | №293,294,281,295 |  |  |
| 57 | Решение задач | №315(а,б,в),314 |  |  |
| 58 | Решение задач | №308,309 |  |  |
| 59 | Решение задач | №315(г,д,е),317 |  |  |
| 60 | **Контрольная работа № 5 Прямоугольные треугольники** | Повт. §34-38,вопр. 1-20 |  |  |
|  | **Итоговое повторение** |  |  |  |
| 61 | Решение задач по теме «Треугольники» | №293,294,281,295 |  |  |
| 62 | Решение задач по теме «Треугольники» | Гл.1-3, вопр.1-15 №324,325,.327 |  |  |
| 63 | Промежуточная аттестация. Контрольная работа | Повт. гл.2,вопр. 1-20 |  |  |
| 64 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | Повт. гл.4,вопр. 1-18  №16,18,337,333 |  |  |
| 65 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | Повт. гл.4,вопр. 1-18  №12,17,335 |  |  |
| 66 | Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | Повт. §4, гл.2,4  №9,17,18 |  |  |
| 67 | Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | Повт. §4, гл.2,4  №5,7,13,15 |  |  |
| 68 | Решение задач | №352,356 |  |  |
| 69 | Решение задач | №361,353 |  |  |
| 70 | Решение задач | Повт. гл.1-4 |  |  |

Календарно-тематическое планирование уроков алгебры в 8 классе

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела, урока | д/з | Дата | |
| План. | Факт. |
|  | **Глава 1. Алгебраические дроби (22 ч)** |  |  |
|  | Что такое алгебраическая дробь | п1.1,№7(б,г,е,з),13(б,г,е),14(б,г) |  |  |
|  | Основное свойство дроби | п 1.2№20(а),21(б,г), |  |  |
|  | Основное свойство дроби | 22б,г),23(б,г,е) |  |  |
|  | Основное свойство дроби | №25(б,г,е),27(б,г,е),29(б,г,е) |  |  |
|  | Сложение и вычитание алгебраических дробей | п1.3,№45(б,г),46(б,г,е)47(б,г,е),60(б,г,е) |  |  |
|  | Сложение и вычитание алгебраических дробей | №49(б,г),50(б),51(б,г),52(б,г,е),55(б,г,е) |  |  |
|  | Сложение и вычитание алгебраических дробей | №61(б,г,е),62(б,г,е,з),69(б,г,е),70(б,г) |  |  |
|  | Умножение и деление алгебраических дробей | п1.4,№75(б,г,е),81(б,г,е),82(б,г,е),83(б,г,е) |  |  |
|  | Умножение и деление алгебраических дробей | №78(б,г,е),79(б,г,е,з),80(б,г,е),84(б,г,е,з) |  |  |
|  | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | п1.5,№91(б,г,е),92(б,г),94(б,г),96(б,г),97(б,г,е) |  |  |
|  | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | №99(б,г),100(б,г),101(б) |  |  |
|  | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | №102(б),103(б,г), стр.63-64 |  |  |
|  | **Контрольная работа №1 «Алгебраические дроби»** | П.1.1-1.5 |  |  |
|  | Степень с целым показателем | п1.6,№106(б,г,е,з),107(б,г,е,з),108(б,г,д,е,з),113(б,г) |  |  |
|  | Степень с целым показателем | №119(б,г,е),120(б,г),135(б,г,е,з),136(б) |  |  |
|  | Свойства степени с целым показателем | п1.7,№145,146,147,149(б,г,е), |  |  |
|  | Свойства степени с целым показателем | №155(б,г,е,з),157,150(б,г,е,з) |  |  |
|  | Свойства степени с целым показателем. | 159(б,г),160(б) |  |  |
|  | Решение уравнений и задач | п1.8,№165(г,е),166(б,г),167(г),168(б,г) |  |  |
|  | Решение уравнений и задач | №176(б,г),177(б,г),171,173 |  |  |
|  | Урок обобщения и систематизации знаний | п 1.1-1.8,стр.63-64 |  |  |
|  | **Контрольная работа №2 «Степень с целым показателем»** | п 1.1-1.8 |  |  |
|  | **Глава 2. Квадратные корни (15 ч)** | |  |  |
| 23 | Задача о нахождении стороны квадрата | п2.1,№225,226,227,235(б,г,е),241(а) |  |  |
| 24 | Иррациональные числа | п 2.2,№249(б,г,е),256,258(б),269(б,г,е) |  |  |
| 25 | Теорема Пифагора | п 2.3, №274,276,278 |  |  |
| 26 | Теорема Пифагора | №280,284,283(б,в) |  |  |
| 27 | Квадратный корень (алгебраический подход) | п 2.4,№292(б,г,е,з),293(б,г,е),294(б,г,е) |  |  |
| 28 | Квадратный корень (алгебраический подход) | №299,301(б,г,е),304(б,г,е),305(в,д) |  |  |
| 29 | График зависимости у = √x | п 2.5,№ 308,310(б,г,е) |  |  |
| 30 | Свойства квадратных корней | п.2.6,№320(б,г,е),321(б,г,е,з),322(б,г),326 |  |  |
| 31 | Свойства квадратных корней | №336(б,г,е,з),337(б,г,е,з),339(б,г,е,з),340(б,г) |  |  |
| 32 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | п 2.7, №353(б,г,е),354(б,г,е),356(б,г,е) |  |  |
| 33 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | №363(б,г,е),367(б,г,е),368(б,г) |  |  |
| 34 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | №370(б),372(б,г),373(б),376(б) |  |  |
| 35 | Кубический корень | п 2.8,№391,392,397 |  |  |
| 36 | Урок обобщения и систематизации знаний | п 2.1-2.8, стр.118-119 |  |  |
| 37 | **Контрольная работа №3 «Квадратные корни»** | Гл.2 п 2.1-2.8 |  |  |
|  | **Глава 3. Квадратные уравнения (19 ч)** | |  |  |
| 38 | Какие уравнения называются квадратными | Гл.3п.3.1,№423,424(а,в),425(б,г),426 |  |  |
| 39 | Какие уравнения называются квадратными | п.3.1,№428(б,г),429(б,г),431(б,г,е) |  |  |
| 40 | Формула корней квадратного уравнения | п.3.2,№435,436(б,г,е,з),442(б,г) |  |  |
| 41 | Формула корней квадратного уравнения | п.3.2,№437(б,г,е,з),438(б,г,е,),439(б,г),440(б,г) |  |  |
| 42 | Формула корней квадратного уравнения | п.3.2,№441(б,г,е),444(б,г,е) задание в тетради |  |  |
| 43 | Вторая формула корней квадратного уравнения | п.3.3,№449(б,г,е),450(б,г,е) |  |  |
| 44 | Вторая формула корней квадратного уравнения | п.3.3,№451(б,д),454(б,г),457(б) |  |  |
| 45 | Решение задач | п.3.4 № 465 (б), 466 (а), 467 (б), 469. |  |  |
| 46 | Решение задач | п.3.4, № 473, 476, 477, 479. |  |  |
| 47 | Неполные квадратные уравнения | п.3.5№496(б,г,е),497(б,г,е) |  |  |
| 48 | Неполные квадратные уравнения | ,№503(б,г),504(в,г),505(б) |  |  |
| 49 | Неполные квадратные уравнения. | ,№503(б,г),504(в,г),505(б) |  |  |
| 50 | Теорема Виета | п.3.6,№514(б,г,е),515(б,г,е) |  |  |
| 51 | Теорема Виета | п.3.6,№517(б,г,е),518(б,г,е) |  |  |
| 52 | Разложение квадратного трехчлена на множители | п.3.7,№531(б,г),533(б,г,е),534(б,г),535(б,г,е) |  |  |
| 53 | Разложение квадратного трехчлена на множители | п.3.7,№538(б,г,е),539(б,г),541(б,д) |  |  |
| 54 | Разложение квадратного трехчлена на множители | №543(б),544(б),545(б) |  |  |
| 55 | Урок обобщения и систематизации знаний | стр.167,№1,4,6(б,д,е),8(б),543(г),555(б) |  |  |
| 56 | **Контрольная работа №4 «Квадратные уравнения»** | Гл.3 п.3.1-3.7 |  |  |
|  | **Глава 4. Системы уравнений (20 ч)** | |  |  |
| 57 | Линейное уравнение с двумя переменными | Гл.4 п.4.1,№572(б),575 |  |  |
| 58 | Линейное уравнение с двумя переменными | 576(б,г),577(б,г) |  |  |
| 59 | График линейного уравнения с двумя переменными | п.4.2,№588(б,г),589(б,г,е) |  |  |
| 60 | График линейного уравнения с двумя переменными | п.4.2,№582,595(а),599(а) |  |  |
| 61 | Уравнение прямой вида у = kx + l | п.4.3,№607(б,г),608(б,г),610(б,г,д) |  |  |
| 62 | Уравнение прямой вида у = kx + l. | п.4.3,№619(б,г),620(б,г),621(б,г) |  |  |
| 63 | Уравнение прямой вида у = kx + l. | п.4.3,№627(б,г),630,620(е) |  |  |
| 64 | Системы уравнений. Решение систем способом сложения | п.4.4,№633(б,г),636(б,г,е),638(б) |  |  |
| 65 | Системы уравнений. Решение систем способом сложения | п.4.4,639(б,г,е),640(б,г,е) |  |  |
| 66 | Системы уравнений. Решение систем способом сложения | п.4.4,№641 |  |  |
| 67 | Решение систем уравнений способом подстановки | п.4.5,№650(б,г),653(б,г),651(б,г) |  |  |
| 68 | Решение систем уравнений способом подстановки | №654(б,в),655(в) |  |  |
| 69 | Решение систем уравнений способом подстановки. | №649(б,г),657(б),658(б) |  |  |
| 70 | Решение задач с помощью систем уравнений | п.4.6,№664(в),665(б),666(б) |  |  |
| 71 | Решение задач с помощью систем уравнений | п.4.6,№668(б),670(б) |  |  |
| 72 | Решение задач с помощью систем уравнений | п.4.6,№672(б),673(б),679(б)- инд. |  |  |
| 73 | Задачи на координатной плоскости | п.4.7,№684(б),685(б) |  |  |
| 74 | Задачи на координатной плоскости | 686(а),688(б) |  |  |
| 75 | Урок обобщения и систематизации знаний | стр.224, №2,5(а,в),6(а,в),9,10,661(а) |  |  |
| 76 | **Контрольная работа №5 «Системы уравнений»** | Гл.4 п.4.1-4.7 |  |  |
|  | **Глава 5. Функции (14 ч)** | |  |  |
| 77 | Чтение графиков | Гл.5,п.5.1, №729,730,732 |  |  |
| 78 | Что такое функция | п.5.2,№737(б),738(б) |  |  |
| 79 | Что такое функция | 740(б,г),747 |  |  |
| 80 | График функции | п.5.3,№757,761(б),762(б), 763(а) |  |  |
| 81 | График функции | №764(б), 765(б,г), 766(б,г) |  |  |
| 82 | Свойства функции | п.5.4, №776,783(г), 782(б), №354(б,д,е)-повт |  |  |
| 83 | Свойства функции | №780(в,г), 781(б,г), 785(б,ге), №205(а,г)-повт |  |  |
| 84 | Линейная функция | п.5.5, №791,793, 794(б,г,е), 795(в,г) |  |  |
| 85 | Линейная функция | №803(б,г), 801, 797(б) |  |  |
| 86 | Функция у = k/x и её график | п.5.6,№795(г), пов. Стр55 №10(б), 14,17 |  |  |
| 87 | Функция у = k/x и её график | п.5.6, №817 |  |  |
| 88 | Функция у = k/x и её график | п.5.6, №819(б), 820(б), 822(б), 823 |  |  |
| 89 | Урок обобщения и систематизации знаний | Стр.280-281 |  |  |
| 90 | **Контрольная работа №6 «Функции»** | Гл.5,п.5.1-5.6 |  |  |
|  | **Глава 6. Вероятность и статистика (9 ч)** | |  |  |
| 91 | Статистические характеристики | Гл.6,п.6.1, №858,859,864 |  |  |
| 92 | Статистические характеристики | №861,865 |  |  |
| 93 | Вероятность равновозможных событий | п.6.2, № 868(б,в), 869, |  |  |
| 94 | Вероятность равновозможных событий | № 871 |  |  |
| 95 | Сложные эксперименты | п.6.3, №883, 886 |  |  |
| 96 | Сложные эксперименты | №883, 886 |  |  |
| 97 | Геометрические вероятности | п.6.4, № 894,896(б) |  |  |
| 98 | Урок обобщения и систематизации знаний | п.6.1-6.4,стр. 306 |  |  |
| 99 | **Контрольная работа №7 «Вероятность и статистика»** | Гл.6,п.6.1-6.4 |  |  |
|  | **Итоговое повторение курса алгебры 8 класса (6 часов)** | |  |  |
| 100 | «Алгебраические дроби» | П.1.1-1.8 |  |  |
| 101 | «Квадратные корни» | П.2.1-2.8 |  |  |
| 102 | **Промежуточная аттестация**. **ВПР** | Гл.1 - 6 |  |  |
| 103 | «Квадратные уравнения» | П. 3.1 -3.7 |  |  |
| 104 | «Системы уравнений» | П. 4.1 – 4.7 |  |  |
| 105 | «Функции» | П.5.1-5.6 |  |  |

Календарно – тематическое планирование уроков геометрии в 8 классе

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема раздела, урока** | **Д/з** | **Дата** | |
| **План.** | **Факт.** |
| **Четырехугольники 14(ч)** | |  |  |
| 1 | Многоугольники | Гл.V,§ 1 п.39, 40, 41,№365 |  |  |
| 2 | Многоугольники | § 1 №368,370 |  |  |
| 3 | Параллелограмм и трапеция | § 2 п. 42,№372 |  |  |
| 4 | Параллелограмм и трапеция | § 2 п.43,№377 |  |  |
| 5 | Параллелограмм и трапеция | § 2,№382,383 |  |  |
| 6 | Параллелограмм и трапеция | § 2 п. 44,№389 |  |  |
| 7 | Параллелограмм и трапеция | § 2 ,№385 |  |  |
| 8 | Параллелограмм и трапеция | №394,395 |  |  |
| 9 | Прямоугольник, ромб, квадрат | § 3 п.45,№400,402 |  |  |
| 10 | Прямоугольник, ромб, квадрат | § 3 п.46,47;№406,408 |  |  |
| 11 | Прямоугольник, ромб, квадрат | №412,413 |  |  |
| 12 | Прямоугольник, ромб, квадрат | №418,419 |  |  |
| 13 | Решение задач по теме: «Четырёхугольники» | №420,422 |  |  |
| 14 | **Контрольная работа №1 по теме:«Четырёхугольники»** | § 1- § 3, п.39-п 47 |  |  |
| **Площадь. 14 (ч)** | | | | |
| 15 | Площадь многоугольника | Гл.VI§1 п.48, 49,№447 |  |  |
| 16 | Площадь многоугольника | §1 п.50,№452 |  |  |
| 17 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции | §2 п.51,№463,465 |  |  |
| 18 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции | п.52,№470,471 |  |  |
| 19 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции | №472,475 |  |  |
| 20 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции | п.53,№480 |  |  |
| 21 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции | №481,482 |  |  |
| 22 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции | №464 |  |  |
| 23 | Теорема Пифагора | §3 п.54,№483,485 |  |  |
| 24 | Теорема Пифагора | п.55,№ 496,498 |  |  |
| 25 | Теорема Пифагора | №483,499 |  |  |
| 26 | Решение задач по теме:«Площадь. Теорема Пифагора» | №495 |  |  |
| 27 | Решение задач по теме:«Площадь. Теорема Пифагора» | №483,499 |  |  |
| 28 | **Контрольная работа № 2 по теме:«Площадь. Теорема Пифагора»** | Гл.VI §1- §3 п.48-п 56 |  |  |
| **Подобные треугольники. 19 (ч)** | | | | |
| 29 | Определение подобных треугольников | Гл.VII, §1п 58-п60,№534(в);536(б);537 |  |  |
| 30 | Определение подобных треугольников | №546;547;549 |  |  |
| 31 | Признаки подобия треугольников | §2,п61-п 63,№551(б);553(б) |  |  |
| 32 | Признаки подобия треугольников | №552(а);557(аб) |  |  |
| 33 | Признаки подобия треугольников | №557(в),558 |  |  |
| 34 | Признаки подобия треугольников | №554,559 |  |  |
| 35 | Признаки подобия треугольников | №560(а),563(а) |  |  |
| 36 | **Контрольная работа №3 по теме:«Признаки подобия треугольников.»** | Гл.VII, §1-§2,п 58-п60 |  |  |
| 37 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач на подобие | Гл.VII, §3,п.64-67,№565,566 |  |  |
| 38 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач на подобие | №568(б),616 |  |  |
| 39 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач на подобие | №572(бгд),574(б) |  |  |
| 40 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач на подобие | №576 |  |  |
| 41 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач на подобие | №580,587 |  |  |
| 42 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач на подобие | №579,585(б) |  |  |
| 43 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач на подобие | №583,584 |  |  |
| 44 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | §4,п.68-69,№591(вг),592(бге),593(бг) |  |  |
| 45 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | №595(а),598(а) |  |  |
| 46 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | №596,602 |  |  |
| 47 | **Контрольная работа №4 по теме:«Применение подобия треугольников»** | Гл.VII, §3-§4,п.64-69 |  |  |
| **Окружность. 17( ч)** | | | | |
| 48 | Касательная к окружности | Гл.VIII, §1,п.70-71,№631(бв),633 |  |  |
| 49 | Касательная к окружности | №634,638 |  |  |
| 50 | Касательная к окружности | №636,640 |  |  |
| 51 | Центральные и вписанные углы | §2,п.72-73,№650(в),651(б) |  |  |
| 52 | Центральные и вписанные углы | №657 |  |  |
| 53 | Центральные и вписанные углы | №660,666(б) |  |  |
| 54 | Центральные и вписанные углы | №667 |  |  |
| 55 | Четыре замечательных точки треугольника | §3,п.74-75,№676(б) |  |  |
| 56 | Четыре замечательных точки треугольника | №678(а) |  |  |
| 57 | Четыре замечательных точки треугольника | №681,684 |  |  |
| 58 | Вписанная и описанная окружность | §4,п.76-77,№689 |  |  |
| 59 | Вписанная и описанная окружность | 701(2) |  |  |
| 60 | Вписанная и описанная окружность | №692 |  |  |
| 61 | Вписанная и описанная окружность | 702(б) |  |  |
| 62 | Решение задач по теме:«Окружность» | П.70-77 |  |  |
| 63 | Решение задач по теме:«Окружность» | П.70-77 |  |  |
| **64** | **Контрольная работа № 5 по теме:«Окружность»** | Гл.VIII, §1-§4 |  |  |
| **Повторение 6(ч)** | | | | |
| 65 | Четырёхугольники | Гл.V, § 1- § 3, п.39-п 47. №420,422 |  |  |
| 66 | Площадь | Гл.VI §1- §3 п.48-п 56, №495, №483,499 |  |  |
| **67** | **Промежуточная аттестация (контрольная работа)** | Гл.V- VIII |  |  |
| 68 | Подобные треугольники | Решение задач ОГЭ |  |  |
| 69 | Подобные треугольники | Решение задач ОГЭ |  |  |
| 70 | Окружность | Решение задач ОГЭ |  |  |

Календарно-тематическое планирование уроков по алгебре в 9 классе

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела, урока | | Дом. задание | Дата по плану | Факт. дата |
|  | **Глава 1. Неравенства (18 ч)** | |  |  |  |
| 1 | Действительные числа | | п.1.1;№5,7,15,14(а,б),16(а,б). |  |  |
| 2 | Действительные числа | | п.1.1;№16(в,е),20,25,29(3). |  |  |
| 3 | Общие свойства неравенств | | п.1.2;№38(б,г,е),42(б,в),51,54(а,в) |  |  |
| 4 | Общие свойства неравенств | | п.1.2;№60,63,70,73. |  |  |
| 5 | Решение линейных неравенств | | п.1.3;№75(в,г),77(е-и),80(в-ж) |  |  |
| 6 | Решение линейных неравенств | | п.1.3;№91(д,е),85,87(б) |  |  |
| 7 | Решение линейных неравенств | | п.1.3;№86(г),93(в,ж) |  |  |
| 8 | Решение линейных неравенств | | п.1.3;№83(г),85( б) |  |  |
| 9 | Решение систем линейных неравенств | | п.1.4;№104(ж-и),107(б,г),110(г-е) |  |  |
| 10 | Решение систем линейных неравенств | | п.1.4;№107(д,е),108(д,е),112(а,б),114(б,в) |  |  |
| 11 | Решение систем линейных неравенств | | п.1.4;№115(г,е),117(г,е) |  |  |
| 12 | Решение систем линейных неравенств | | п.1.4;№118(а),122(а,б) |  |  |
| 13 | Доказательство неравенств | | п.1.5;№126(га,б),127(а,в,д),№128(а) |  |  |
| 14 | Доказательство неравенств | | п.1.5;№130(б),136(а),№139 |  |  |
| 15 | Что означают слова « с точность до…» | | п.1.6;№152(б),153(а-в),№157 |  |  |
| 16 | Что означают слова « с точность до…» | | п.1.6;№154(б),158(а-в),№157 |  |  |
| 17 | Обобщающий урок по теме «Неравенства» | | п.1.6 №157 |  |  |
| 18 | **Контрольная работа №1 «Неравенства»** | | Повт.п.1.1-1.6 |  |  |
| 19 | Какую функцию называют квадратичной | | п.2.1;№198,200,202 |  |  |
| 20 | Какую функцию называют квадратичной | | п.2.1;№203,205,207 |  |  |
| 21 | Какую функцию называют квадратичной | | п.2.1;№210(а),212(б) |  |  |
| 22 | График и свойства функции **у=ах2** | | п.2.2;№216,219,221 |  |  |
| 23 | График и свойства функции **у=ах2** | | п.2.2;№223(а,в),225,230(а,б) |  |  |
| 24 | Сдвиг графика функции **у=ах2** вдоль осей координат | | п.2.3;№234(б,в,г),237,240 |  |  |
| 25 | Сдвиг графика функции **у=ах2** вдоль осей координат | | п.2.3;№236(б,г),238,254 |  |  |
| 26 | Сдвиг графика функции **у=ах2** вдоль осей координат | | п.2.3;№250(в,г),257,258(а,в) |  |  |
| 27 | Сдвиг графика функции **у=ах2** вдоль осей координат | | п.2.3;№259(а),261(г) |  |  |
| 28 | График функции **у=ах2+вх+с** | | п.2.4;№265(а,в),268,270 |  |  |
| 29 | График функции **у=ах2+вх+с** | | п.2.4;№266(д,е),269(а,е),272 |  |  |
| 30 | График функции **у=ах2+вх+с** | | п.2.4;№274,283 |  |  |
| 31 | График функции **у=ах2+вх+с** | | п.2.4;№,273(б),278 |  |  |
| 32 | Квадратные неравенства | | п.2.5;№290(б),291(г,е),292(а) |  |  |
| 33 | Квадратные неравенства | | п.2.5;№296(и,м),298(г,е),304(б) |  |  |
| 34 | Метод интервалов | | п.2.5;№306,308(б,г),312,315(а) |  |  |
| 35 | Метод интервалов | | п.2.5;№307(в,д),309(г,е) |  |  |
| 36 | Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция» | | Пов.П.2.12.5№314. |  |  |
| 37 | **Контрольная работа №2 «Квадратичная функция»** | | Повт.пп.21-2.5 |  |  |
| 38 | Рациональные выражения | | п.3.1;№344(в,д),348(а,б) |  |  |
| 39 | Рациональные выражения | | п.3.1;№348,350(а) |  |  |
| 40 | Рациональные выражения | | п.3.1;№362(а),363,365(а) |  |  |
| 41 | Рациональные выражения | | п.3.1;№355,373(б) |  |  |
| 42 | Целые уравнения | | п.3.2;№376(б),380(д),384(г) |  |  |
| 43 | Целые уравнения | | п.3.2;№376(б),380(д),384(г) |  |  |
| 44 | Дробные уравнения | | п.3.3;№395(а,в),398(д),399(а) |  |  |
| 45 | Дробные уравнения | | п.3.3;№405(б),408(б),410 |  |  |
| 46 | Дробные уравнения | | п.3.3;№413(б),544(а),545(б) |  |  |
| 47 | Дробные уравнения | | п.3.3;№412(а),545(г) |  |  |
| 48 | Решение задач по теме «Уравнения» | | п.3.4;№417(б),422,414(б) |  |  |
| 49 | Решение задач по теме «Уравнения» | | п.3.4;№420(б),427,415(б) |  |  |
| 50 | Решение задач по теме «Уравнения» | | п.3.4;№424(б),433,435 |  |  |
| 51 | Решение задач по теме «Уравнения» | | п.3.4;№553,438,415(а) |  |  |
| 52 | **Контрольная работа №3 «Рациональные выражения. Уравнения»** | | Повт. п.п.  3.1-3.4 |  |  |
| 53 | Системы уравнений с двумя переменными | | п.3.5;№442(а,в),445(а,д),,447(а) |  |  |
| 54 | Системы уравнений с двумя переменными | | п.3.5;№442(а,в),445(а,д),,447(а) |  |  |
| 55 | Системы уравнений с двумя переменными | | п.3.5;№442(а,в),445(а,д),,447(а) |  |  |
| 56 | Системы уравнений с двумя переменными | | п.3.5;№440,453(а,б),,459(а) |  |  |
| 57 | Решение задач по теме «Системы уравнений с двумя переменными» | | п.3.6;№469(б),470(а),,473 |  |  |
| 58 | Решение задач по теме «Системы уравнений с двумя переменными» | | п.3.6;№471(а),,474 |  |  |
| 59 | Решение задач по теме «Системы уравнений с двумя переменными» | | п.3.6;№470(б),,472 |  |  |
| 60 | Графическое исследование уравнений | | п.3.7;№488,490(а),492(а) |  |  |
| 61 | Графическое исследование уравнений | | п.3.7;№490(в),494(а),497 |  |  |
| 62 | Графическое исследование уравнений | | п.3.7; №498 |  |  |
| 63 | **Контрольная работа №4 «Системы уравнений»** | | Повт. п.п.  3.5-3.7 |  |  |
| 64 | Числовые последовательности | | п.4.1;№568,573(а),571 |  |  |
| 65 | Числовые последовательности | | п.4.1;№576(б,д,е),578(б),583(в,д) |  |  |
| 66 | Арифметическая прогрессия | | п.4.2;№588(б),589,593(а),596 (а,б) |  |  |
| 67 | Арифметическая прогрессия | | п.4.2;№600,602(а),608 (а,б) |  |  |
| 68 | Арифметическая прогрессия | | п.4.2;№609;решать задания ОГЭ |  |  |
| 69 | Сумма первых **n** членов арифметической прогрессии | | п.4.3;№613(а),614,622 |  |  |
| 70 | Сумма первых **n** членов арифметической прогрессии | | п.4.3;№616(б),621(б),623 (в) |  |  |
| 71 | Геометрическая прогрессия | | п.4.4;№639(а,г),645(б),642,648 |  |  |
| 72 | Геометрическая прогрессия | п.4.4;№649,652(а),654(б) | |  |  |
| 73 | Геометрическая прогрессия | п.4.4;№651,657(б), 655 | |  |  |
| 74 | Сумма первых **n** членов геометрической прогрессии | п.4.5;№669,666(а), 673(а,б) | |  |  |
| 75 | Сумма первых **n** членов геометрической прогрессии | п.4.5;№670,681(б), 675,677 | |  |  |
| 76 | Простые и сложные проценты | п.4.6;№686, 689, 692,736 | |  |  |
| 77 | Простые и сложные проценты | п.4.6;№697, 698,700 | |  |  |
| 78 | Простые и сложные проценты | п.4.6;№688, 696 | |  |  |
| 79 | Простые и сложные проценты | п.4.6;№702 | |  |  |
| 80 | Обобщающий урок по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии» | №689,736 | |  |  |
| 81 | **Контрольная работа №5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»** | Повт. п.п.  4.1-4.6 | |  |  |
| 82 | Выборочные исследования | п.5.1;№ 742, 776 | |  |  |
| 83 | Выборочные исследования | п.5.1;№ 745, 743 | |  |  |
| 84 | Интервальный ряд. Гистограмма | п.5.2;№ 750, 748 | |  |  |
| 85 | Интервальный ряд. Гистограмма | п.5.2; №751 | |  |  |
| 86 | Характеристика разброса | п.5.2; №752 | |  |  |
| 87 | Характеристика разброса | п.5.2; №749. | |  |  |
| 88 | Статистическое оценивание и прогноз | п.5.2; №749. | |  |  |
| 89 | Обобщающий урок по теме «Статистика и вероятность» | Повт. п.п.  5.1-5.2  №747 | |  |  |
| 90 | **Контрольная работа №6 «Статистика и вероятность»** | Повт. п.п.  5.1-5.2 | |  |  |
| 91 | Промежуточная аттестация. Тестовая работа | Повт. п.п.  3.1-3.4 | |  |  |
| 92 | **Обобщение и систематизация знаний.** Дроби и проценты | Решение зад.ОГЭ | |  |  |
| 93 | Зависимости и формулы | Задание № 1-5 | |  |  |
| 94 | Преобразование буквенных выражений | Задание № 6-8 | |  |  |
| 95 | Свойства степени с натуральным показателем | Задание № 9-11 | |  |  |
| 96 | Линейные уравнения и неравенства | Задание № 12-14 | |  |  |
| 97 | Алгебраические дроби | Задание № 15-17 | |  |  |
| 98 | Квадратные корни | Задание № 18-20 | |  |  |
| 99 | Квадратные уравнения | Задание № 21-22 | |  |  |
| 100 | Квадратные неравенства | Задание № 23-24 | |  |  |
| 101 | Системы уравнений | Задание № 25 | |  |  |
| 102 | Функции | Задание № 24 | |  |  |

Календарно–тематическое планирование по геометрии в 9 классе

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела, урока** | Дом. задание | Дата по плану | Фактич. дата |
| 1 | Понятие вектора | Пп.76,77;в.1-5.№739,741,746. |  |  |
| 2 | Понятие вектора | Пп.76-78;в.1-6.№748,748,749. |  |  |
| 3 | Сложение и вычитание векторов | Пп.79,80;в.7-10.№753,759(б),763(б,в). |  |  |
| 4 | Сложение и вычитание векторов | П.81;в.1-11№755,760,761. |  |  |
| 5 | Сложение и вычитание векторов | П.82,;в.12-13.№757,763(а,г),765. |  |  |
| 6 | Умножение вектора на число. | П.83,;в.14-17. №780(а),781(б,в),. |  |  |
| 7 | Применение векторов к решению задач. | П.85,;№789,790,.791 |  |  |
| 8 | Применение векторов к решению задач. | №793,795,798 |  |  |
| 9 | Координаты вектора | П.86,;в.1-3.№911,914(а,г),915. |  |  |
| 10 | Координаты вектора | П.87,;в.1-8.№918,926(б,г),919,927 |  |  |
| 11 | Простейшие задачи в координатах | Пп.88,89;в.9-13 №930,932,935,936. |  |  |
| 12 | Простейшие задачи в координатах | Пп.88,89;в.9-13№944,946(б),947(б),948(б). |  |  |
| 13 | Уравнения окружности и прямой | Пп.90,91;в.15-17 №959(б,г),962,964(а),966. |  |  |
| 14 | Уравнения окружности и прямой | П.92,;в.18-20.№972(в),974,976,977. |  |  |
| 15 | Уравнения окружности и прямой | П.92,;в.18-20.№969(в),978,979. |  |  |
| 16 | Решение задач по теме «Метод координат» | в.1-20.№990,992,993,996. |  |  |
| 17 | Решение задач по теме «Метод координат » | в.1-20№998,999,1001,1002. |  |  |
| 18 | **Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат»** | Повторить пп.66, 67(с.156-159) |  |  |
| 19 | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | Пп.93-95;в.1-6№1011,1014,1015(б,г). |  |  |
| 20 | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | Пп.93-95;в.1-6№1017,1018,1019(а,в). |  |  |
| 21 | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | Пп.93-95;в.1-6№1016,1015(в). |  |  |
| 22 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | П.96,;в.7.№1020(в),1021,1023. |  |  |
| 23 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | Пп.97-98;в.8-9№1025(б,д,ж,и). |  |  |
| 24 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | П.99,;в.10,11.№1027,1028,1031(а,б). |  |  |
| 25 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | П.100,;в.12.№1034,1035. |  |  |
| 26 | Скалярное произведение векторов | Пп.101-102;в.13-16№1040,1042. |  |  |
| 27 | Скалярное произведение векторов | Пп.103-104;в.17-20№1044(б),1047(в). |  |  |
| 28 | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | №1049,1050,1052. |  |  |
| 29 | **Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»** | Повторить пп.93-104 |  |  |
| 30 | Правильные многоугольники | П.105,;в.1-2.№1081(в,г),1083(б,г) |  |  |
| 31 | Правильные многоугольники | Пп.106-107;в.3-4№1085,1084(б.г,д,е),1085 |  |  |
| 32 | Правильные многоугольники | Пп.108;в.5-7№1088(2,5),1087(3,5),1093. |  |  |
| 33 | Правильные многоугольники | Пп.109;в.6,7№1094(а,г),1095. |  |  |
| 34 | Длина окружности и площадь круга | Пп.110;в.8-10№1104(б),1105(в,г). |  |  |
| 35 | Длина окружности и площадь круга | Пп.111-112;в.11-12№1114,1116(в),1117(б,в) |  |  |
| 36 | Длина окружности и площадь круга | Пп.111-112;в.17-20№1121,1123,1124. |  |  |
| 37 | Длина окружности и площадь круга | №1125,1127,1128. |  |  |
| 38 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | №1129(б),1130,1131,1135. |  |  |
| 39 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | №1132(б),1133,1134,1136. |  |  |
| 40 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | Пп.105-112;в.1-20№1137-1139. |  |  |
| 41 | **Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»** | Повторить пп.105-112 |  |  |
| 42 | Понятие движения | Пп.113-114;в.1-6№1148(а),1149(б). |  |  |
| 43 | Понятие движения | Пп.114-115;в.7-13№1153,1152(а),1159. |  |  |
| 44 | Понятие движения | Пп.114-115;в.7-13№1155,1156,1160,1161. |  |  |
| 45 | Параллельный перенос и поворот | Пп.116;в.14-15№1163,1162,1165. |  |  |
| 46 | Параллельный перенос и поворот | Пп.117;в.16-17№1166(б),1167. |  |  |
| 47 | Параллельный перенос и поворот | в.1-17№1170,1171. |  |  |
| 48 | Решение задач по теме «Движения» | в.16-17№1174(б),1172,1183 |  |  |
| 49 | **Контрольная работа № 4 по теме «Движения»** | Подготовить доклады |  |  |
| 50 | Многогранники | Пп.118-121;в.1-5№1184(в),1187(г,д). |  |  |
| 51 | Многогранники | Пп.122;в.6-8№1199(б),1200(а,б,в). |  |  |
| 52 | Многогранники | Пп.123;в.9-11№1193(б),1197,1199. |  |  |
| 53 | Многогранники | Пп.124;в 12-14№1211(б),1202(б),1201. |  |  |
| 54 | Тела и поверхности вращения | в.1-14№1237(б,в),1205. |  |  |
| 55 | Тела и поверхности вращения | Пп.125-126;в.15-22№1214(б),1220(в),1222. |  |  |
| 56 | Тела и поверхности вращения | Пп.127;в.23-26№1226(б),1229. |  |  |
| 57 | Тела и поверхности вращения | Пп.125-127;в.1-22№1214(в),1220(г),1226(в). |  |  |
| 58 | Об аксиомах планиметрии | Стр.336, вопр.1-4 |  |  |
| 59 | Об аксиомах планиметрии | №470,471,472 |  |  |
| 60 | Повторение. Решение задач | Повтор. теорию без док. Гл.2,4,7,11. |  |  |
| 61 | Треугольники | Решать задания ОГЭ №15 |  |  |
| 62 | Подобные треугольники | Решать задания ОГЭ №15 |  |  |
| 63 | Решение задач по теме «Сумма углов треугольника» | Решать задания ОГЭ №16 |  |  |
| 64 | Четырёхугольники | Решать задания ОГЭ №17 |  |  |
| 65 | Четырёхугольники | Решать задания ОГЭ №18 |  |  |
| 66 | Площадь | Решать задания ОГЭ №19,23 |  |  |
| 67 | Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа | Повтор. теорию без док. Гл.9,10,13. |  |  |
| 68 | Обобщающий урок | Решать задания ОГЭ №23,24 |  |  |