

Частное учреждение дополнительного образования
«Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 13/25
«30» октября 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель управления
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(приказ № 362/25 от 30.10.2025 г.).
Магосимьянова Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ОСНОВНОЙ КУРС 3.0. ПРОФИЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА. №2»
(11 КЛАСС)**

Форма обучения: очная;

Уровень программы: основной, джентльменский набор;

Возраст обучающихся: 16-18 лет;

Срок реализации: 4 месяца; 390 академических часов (2025-2026 год).

г. Казань, 2025 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

1.1.1. Актуальность

1.1.2. Отличительные особенности программы и новизна

1.1.3. Адресат программы

1.1.4. Форма обучения

1.1.5. Объем Программы

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

1.1.6.2. Организационные формы обучения

1.1.6.3. Режим занятий

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель Программы

1.2.2. Задачи Программы

Достижение основных целей Программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

1.2.2.1 Предметные

1.2.2.2. Метапредметные

1.2.2.3 Личностные

1.3. Содержание программы

1.4. Планируемые результаты

1.4.1. Личностные результаты

1.4.2. Метапредметные результаты

1.4.3. Предметные результаты

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

2.2.2. Информационное обеспечение

2.2.3. Кадровое обеспечение программы:

2.3. Формы контроля и аттестации

2.3.1 Оценочные материалы

2.4. Методические материалы

2.4.1. Методы обучения:

2.4.1.1. По источникам и способам передачи информации:

2.4.1.2. По характеру методов познавательной деятельности:

2.4.1.3. По характеру деятельности обучающихся:

2.4.1.4. По характеру дидактических задач:

2.4.2. Методы воспитания:

2.4.3. Педагогические технологии

Приложение 1. Календарно-учебный график

Приложение 2. Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основной курс 3.0. Профильная математика. №2» (11 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к Единому Государственному Экзамену (ЕГЭ) по профильной математике. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ) по предмету «Профильная математика».

1.1.1. Актуальность

Необходимость разработки дополнительной общеобразовательной программы обусловлена запросом со стороны обучающихся и их родителей на необходимость реализации индивидуальных образовательных запросов, удовлетворения познавательных потребностей по предмету.

Дополнительная общеобразовательная программа разработана на основе ряда нормативных документов, определяющих правовые позиции и стратегические перспективы развития дополнительного образования в Российской Федерации:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 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 молодежи»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р;

- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации;

- Закон Республики Татарстан от 22 июля 2013 года № 68-ЗРТ «Об образовании» (в ред. Законов РТ от 23.07.2014 № 61-ЗРТ, от 16.03.2015 № 14-ЗРТ, от 08.10.2015 № 76-ЗРТ, от 06.07.2016 № 54-ЗРТ, от 17.11.2016 № 84-ЗРТ);

- Устав частного учреждения дополнительного образования «Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА».

1.1.2. Отличительные особенности программы и новизна

Данная образовательная программа разработана с учётом современных тенденций и перспектив развития дистанционного обучения. Программа обеспечивает персонализированный и инновационный подход к образованию. Подход, в свою очередь, основан на обширном педагогическом опыте авторов и является уникальным продуктом, уважающим авторские права.

1.1.3. Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся 16 – 18 лет и сформирована с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей. Состав курса характеризуется как разновозрастный и постоянный.

1.1.4. Форма обучения

Очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

1.1.5. Объем Программы

Программа рассчитана на 4 месяца обучения. Объем программы составляет 390 академических часов.

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

Групповая или индивидуальная работа; работа с авторскими заданиями, изучение содержания и применения фактов в конкретных текстах, ответы на поставленные вопросы как результат самостоятельного решения предметных задач и анализа данных, решение тестов, написание ответов в заданиях с развернутым ответом.

1.1.6.2. Организационные формы обучения

Обучение по Программе представляет собой занятия по теории и практике. Занятия проводятся с использованием аудиовизуального формата, синхронной и асинхронной коммуникации. Состав курса характеризуется как разновозрастный, постоянный.

1.1.6.3. Режим занятий

Продолжительность занятий измеряется в академических часах. Количество часов в неделю варьируется в зависимости от количества занятий в неделю, от сложности материала, транслируемого на занятии.

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель Программы

Расширить и углубить знания учащихся в области алгебры, геометрии, анализа и комбинированных задач, развить умение применять математические методы для решения сложных и нестандартных задач. Программа направлена на совершенствование логического мышления, аналитических навыков и целенаправленную подготовку к успешной сдаче ЕГЭ по профильной математике.

1.2.2. Задачи Программы

Достижение основных целей Программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

1.2.2.1 Предметные

- узнать определение и свойства линейной, квадратичной, степенной, функций, а также функции, описывающей обратную пропорциональную зависимость;

- узнать правила решений квадратных, рациональных, показательных, логарифмических неравенств, правила решения системы неравенств с одной переменной, правила использования графиков при решении неравенств, метод интервалов;
- узнать в каких случаях необходимо писать ОДЗ для уравнений;
- узнать понятие и свойство пропорции, уметь применять свойство пропорции для решения задач;
- узнать основные виды многогранников; находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул.
- узнать специфику нормативных актов и контрольно-измерительных материалов на ЕГЭ по профильной математике.
- научиться строить и исследовать простейшие математические модели;;
- научиться выполнять действия с числами, с дробями, применяя определения и основные свойства;
- научиться находить проценты от числа; решать задачи на проценты;
- научиться решать линейные уравнения и их системы; решать квадратные уравнения и их системы;
- научиться решать показательные уравнения; составлять неравенство по условию задачи; решать линейные неравенства и их системы;
- научиться находить проценты от числа; решать задачи на проценты; составлять уравнения и неравенство по условию задачи;
- научиться выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем;
- научиться вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

1.2.2.2. Метапредметные

- развивать у обучающихся способность самостоятельно ставить учебные цели, формулировать задачи, а также поддерживать интерес и мотивацию к познанию.
- развивать логическое и критическое мышление, умение анализировать, классифицировать, выявлять закономерности и строить аргументированные выводы.

- формировать умение эффективно применять знания и навыки для решения учебных задач, включая нестандартные ситуации.
- развивать эмоциональный интеллект, навыки командной работы, умение договариваться, решать конфликты и аргументировать свою позицию.
- способствовать развитию универсальных навыков XXI века, таких как самоорганизация, коммуникация и кооперация.
- повышать уровень цифровой грамотности, обучать эффективному использованию ИКТ и поисковых систем, а также развивать медиакомпетенции.

1.2.2.3 Личностные

- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- формировать внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к учебной деятельности, готовности и способности к саморазвитию, самообразованию, самовыражению и самореализации;
- ориентировать обучающихся на понимание причин успеха в учебной деятельности, ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям поставленной учебной цели;
- развивать осознанность выбора и построения индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающие социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

1.3. Содержание программы

Модуль 0. Как заниматься на Основном курсе?

Теория: Модуль посвящен знакомству ученика с курсом и с основами обучения.

Практика: —

Модуль 1. Графики

Теория: Изучаем все виды графиков для ЕГЭ, уравнения функций, сдвиги

Практика: Находим определенные значения у функций, точки пересечения двух графиков. Решаем разные задачи на графики функций

Модуль 2. Уравнения

Теория: Изучаем теорию для решения простейших уравнений, в которых используются базовые формулы и преобразования

Практика: Работаем с главными формулами, пользуемся ими для преобразования и решения простейших уравнений

Модуль 3. Вероятность

Теория: В данном модуле изучаем теорию для решения задач по теории вероятностей — виды событий, определение классического определения вероятностей, формулы и их использование

Практика: Теория вероятностей разделяется на два задания. В данном модуле изучаются способы решения задач на вычисление вероятности случайного события — применение классического определения вероятности и теорем для сложных задач.

Модуль 4. Стереометрия второй части

Теория: Изучаем сложную стереометрию — эту задачу решает меньше всего школьников по стране. Разберем все необходимые формулы и теорию.

Практика: Решаем основные типы задач №14 — сложная стереометрия. Используем формулы, теоремы, свойства, работаем с сечениями

Модуль 5. Параметры

Теория: Задача с параметром №18 дает целых 4 первичных балла — её точно нужно понять и полюбить. Изучим уравнения, неравенства и системы уравнений с параметрами. Графический, аналитический и функциональный метод

Практика: Решаем задачи с параметром №18 главными методами — аналитический, графический, функциональный

Модуль 6. Производная

Теория: Изучим теорию по производной функции и ее график. Дифференцирование функции и сложной функции

Практика: Исследуем связь функции и ее производной, решаем задачи на физический и геометрический смыслы производной

Модуль 7. Теория чисел

Теория: Изучаем всю теорию к самой сложной задаче в ЕГЭ. Свойства чисел, НОД, НОК, признаки делимости, остатки и многое другое

Практика: Практикуемся на задачах №19 с реального ЕГЭ. Изучаем главные идеи

Модуль 8. Текстовые задачи

Теория: Текстовые задачи - одна из самых интересных тем первой части. Текстовое условие нам нужно самостоятельно пересобрать в математический вид и решить пример. Здесь все работает на одних и тех же принципах

Практика: Текстовые задачи - одна из самых интересных тем первой части. Текстовое условие нам нужно самостоятельно пересобрать в математический вид и решить пример. Здесь все работает на одних и тех же принципах

Модуль 9. Тригонометрия

Теория: Изучение тригонометрии: работа с окружностью, формулы, выражения и уравнения первой и второй частей

Практика: Решаем задачи на преобразование тригонометрических выражений, решение уравнений и работа с формулами

Модуль 10. Логарифмы

Теория: Познакомимся с понятием логарифма, логарифмическими уравнениями и выражениями

Практика: Изучаем методы решения логарифмических уравнений, пользуемся формулами и преобразовываем выражения

Модуль 11. Неравенства

Теория: Изучение неравенств второй части: методы решения всех типов неравенств, исследование ОДЗ, метод интервалов, рационализация и многое другое

Практика: Решаем логарифмические, показательные, смешанные неравенства с использованием различных инструментов решения

Модуль 12. Геометрия первой части

Теория: Изучаем основные формулы, теоремы, свойства для решения геометрии первой части — номеров 1, 2, 3

Практика: Отрабатываем геометрию первой части. Простая планиметрия, стереометрия и векторы.

Модуль 13. Планиметрия второй части

Теория: . Теоремы, свойства, признаки — планиметрические задачи решать непросто, но очень интересно. Изучаем подробно планиметрию второй части

Практика: Научимся решать задачи с применением свойств фигур на плоскости. Доказываем утверждения и находим то, что просят в пункте б) №17

Модуль 14. Экономические задачи

Теория: Вклады, аннуитетный платеж, дифференцированный платеж и оптимизация. Поймем как люди увеличивают свои средства, используя вклад и как теряют свои кровно нажитые, используя кредиты. Также поймем, как эффективно строить заводы, изучив теорию к оптимизации

Практика: Практикуемся на экономических задачах №16. Составляем мат. модель, учимся производить сложные вычисления

Модуль 15. Пробный вариант

Теория: —

Практика: Практикуемся в формате реального КИМ.

Контроль

Домашние задания, пробные варианты.

1.4. Планируемые результаты

Планируемые результаты — совокупность метапредметных и предметных компетенций, приобретаемых обучающимися в ходе освоения Программы.

1.4.1. Личностные результаты:

Обучающийся сможет:

- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- формировать внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к учебной деятельности, готовности и способности к саморазвитию, самообразованию, самовыражению и самореализации;
- ориентировать обучающихся на понимание причин успеха в учебной деятельности, ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям поставленной учебной цели;
- развивать осознанность выбора и построения индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающие социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

1.4.2. Метапредметные результаты:

Учащиеся смогут:

- развивать у обучающихся способность самостоятельно ставить учебные цели, формулировать задачи, а также поддерживать интерес и мотивацию к познанию.
- развивать логическое и критическое мышление, умение анализировать, классифицировать, выявлять закономерности и строить аргументированные выводы.
- формировать умение эффективно применять знания и навыки для решения учебных задач, включая нестандартные ситуации.
- развивать эмоциональный интеллект, навыки командной работы, умение договариваться, решать конфликты и аргументировать свою позицию.

- способствовать развитию универсальных навыков XXI века, таких как самоорганизация, коммуникация и кооперация.

- повышать уровень цифровой грамотности, обучать эффективному использованию ИКТ и поисковых систем, а также развивать медиакомпетенции.

1.4.3. Предметные результаты:

Учащиеся смогут:

- узнать определение и свойства линейной, квадратичной, степенной, функций, а также функции, описывающей обратную пропорциональную зависимость;

- узнать правила решений квадратных, рациональных, показательных, логарифмических неравенств, правила решения системы неравенств с одной переменной, правила использования графиков при решении неравенств, метод интервалов;

- узнать в каких случаях необходимо писать ОДЗ для уравнений;

- узнать понятие и свойство пропорции, уметь применять свойство пропорции для решения задач;

- узнать основные виды многогранников; находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул.

- узнать специфику нормативных актов и контрольно-измерительных материалов на ЕГЭ по профильной математике.

- научиться строить и исследовать простейшие математические модели;;

- научиться выполнять действия с числами, с дробями, применяя определения и основные свойства;

- научиться находить проценты от числа; решать задачи на проценты;

- научиться решать линейные уравнения и их системы; решать квадратные уравнения и их системы;

- научиться решать показательные уравнения; составлять неравенство по условию задачи; решать линейные неравенства и их системы;

- научиться находить проценты от числа; решать задачи на проценты; составлять уравнения и неравенство по условию задачи;

- научиться выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем;

- научиться вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график составлен с учётом мнений участников образовательных отношений и определяет даты начала и окончания и продолжительность обучения по программе.

Дата начала курса — 15 января.

Дата окончания курса — 15 мая.

Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

По адресу места нахождения организации (420015, Республика Татарстан, г Казань, ул.Гоголя, д. 3А, этаж 3, помещ. 1019) оборудованы необходимыми техническими средствами рабочие места преподавателей, административного и технического персонала, проведен высокоскоростной корпоративный интернет.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

При освоении учебного материала посредством электронной информационно-образовательной среды организация доводит до поступающих информацию об обязанностях обучающихся при освоении программы использовать свой персональный компьютер/ноутбук с доступом к сети «Интернет» в соответствии с рекомендованными техническими параметрами:

- система – 2-ядерный процессор, 4 ГБ доступной памяти;
- ОС – Microsoft Windows (32-bit or 64-bit), Apple Mac OS, Linux;
- веб-браузеры – Edge, Apple Safari, Google Chrome, Яндекс Браузер;
- наличие установленного флеш-плеера в веб браузере;
- скорость доступа к сети «Интернет» – не менее 750 кБит/сек;
- наличие звуковой карты;

2.2.2. Информационное обеспечение

Функционирование электронной информационно-образовательной среды:

Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к учебно-методическим материалам - текстовой, графической, аудио-, видеоинформации по программе через сеть «Интернет» в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ при обеспечении совокупной доступности услуг посредством регистрации и предоставления индивидуальных логина и пароля обучающимся к образовательной платформе <https://umschool.net>.

Для установления подлинности личности (идентификации) обучающегося, всем обучающимся, зарегистрированным на образовательной платформе <https://umschool.net>, присваиваются уникальные имена – идентификаторы.

Идентификатором обучающегося является логин пользователя, являющийся личным электронным почтовым адресом. Он привязан к ФИО обучающегося. Для аутентификации обучающегося используется атрибутивный идентификатор – уникальный пароль.

2.2.3. Кадровое обеспечение программы:

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, реализующая дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, укомплектована квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности.

Требования к квалификации Педагога дополнительного образования: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

2.3. Формы контроля и аттестации

При проведении занятий на портале <https://umschool.net> в формате занятий обратная связь реализуется через:

- общение посредством интерактивного чата;
- решения интерактивных задач.

В программе представлены следующие формы аттестации:

- текущий контроль успеваемости через выполнение домашних заданий;
- поэтапный контроль успеваемости через выполнение пробных вариантов.

В домашние задания входят:

- задания по курсу различного уровня сложности с автоматической проверкой: задания типа «выбор одного ответа из нескольких», «выбор нескольких ответов из нескольких », «соотнесение множеств», «текст с пропусками», «поле ввода» и ручной проверкой: задания второй части экзамена.

В пробные варианты входят:

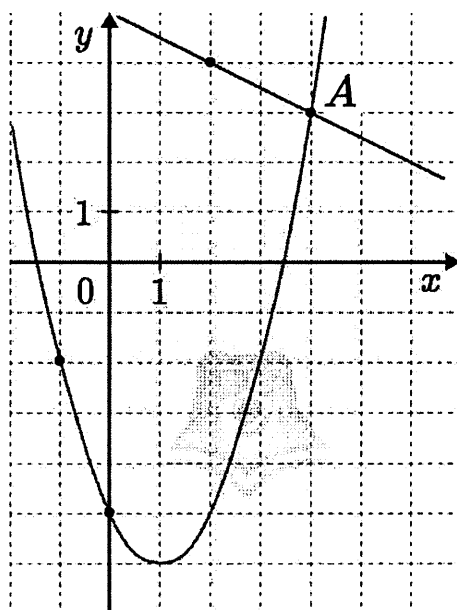
- задания по пройденному разделу тем курса различного уровня сложности с автоматической и ручной проверкой.

2.3.1 Оценочные материалы

Примерный перечень заданий для проведения текущего и поэтапного контроля:

1. Две фабрики выпускают одинаковые бамперы для автомобилей. Первая фабрика выпускает 44% этих бамперов, вторая — 56%. Первая фабрика выпускает 4% бракованных бамперов, а вторая — 2%. Найдите вероятность того, что случайно купленный в магазине бампер окажется бракованным.
2. У Артура есть катер. Весной катер идёт против течения реки в $2\frac{1}{3}$ раза медленнее, чем по течению. Летом течение становится на 2 км/ч медленнее. Поэтому летом катер идёт против течения в $1\frac{1}{2}$ раза медленнее, чем по течению. Найдите скорость течения весной (в км/ч).

3. На рисунке изображены графики функций $f(x) = -0,5x + 5$ и $g(x) = ax^2 + bx + c$, которые пересекаются в точках A и B. Найдите абсциссу точки B.



4. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 3$, $\cos(A) = \frac{3}{7}$. Найдите AB.
5. Решите уравнение: $\log_7(x^2 + x) = \log_7(x^2 + 1)$.
6. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых система неравенств имеет хотя бы одно решение на промежутке $[-5; -1,5]$:

$$\begin{cases} a > -\frac{2}{x} \\ a \leq \sqrt{-2x+2} \\ -a \leq 0,6x+0,2 \end{cases}$$

В ответе укажите наименьшее целое значение параметра из полученных.

7. В июле 2023 года планируется взять кредит на пять лет в размере 828 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:
- каждый январь долг возрастает на 25% по сравнению с концом предыдущего года;
 - с февраля по июнь каждого года, необходимо выплатить одним платежом часть долга;
 - в июле 2024, 2025 и 2026 годах сумма долга остается равной 828 тыс. рублей;
 - выплаты в 2027 и 2028 годах равны;

— к июлю 2028 года долг будет выплачен полностью.

На сколько рублей последняя выплата будет больше первой?

8. Первый член конечной геометрической прогрессии, состоящей из трехзначных натуральных чисел, равен 272. Известно, что в прогрессии не меньше трех чисел.
- а) Может ли число 425 являться членом такой прогрессии?
 - б) Может ли число 680 являться членом такой прогрессии?
 - в) Какое наибольшее число может являться членом такой прогрессии?
9. Окружности ω_1 и ω_2 радиусов 4 и 1 соответственно касаются внешним образом в точке А. Через точку В, лежащую на окружности ω_1 , проведена прямая, касающаяся окружности ω_2 в точке М.
- а) Докажите, что отношение отрезков прямой АВ, отсекаемых окружностями, равно отношению их радиусов.
 - б) Найдите ВМ, если известно, что $AB = 2$.
10. На ребре A_1B_1 куба $ABCA_1B_1C_1D_1$ отмечена точка Е, которая является серединой этого ребра.
- а) Докажите, что расстояние от вершины D_1 до прямой ЕС равно ребру куба.
 - б) Определите величину косинуса угла между плоскостями (ECD_1) и (CC_1B_1) .

2.4. Методические материалы

Методическое обеспечение программы включает:

- занятия, размещенные на образовательной платформе <https://umschool.net>;
- практические задания, оценочные материалы по промежуточной аттестации, размещенные на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>;
- методические пособия для самостоятельной проработки тем программы, расположенные на адаптивной образовательной платформе.

По решению преподавателя могут быть использованы иные учебные и методические материалы, соответствующие требованиям обеспечения информационной безопасности обучающихся (перечень соответствующих материалов и электронных образовательных ресурсов представлен в Приложении 2).

Приложение 1. Календарно-учебный график

№ пп	Дата и время проведения занятия	Форма занятия	Уровень освоения темы	Наименование темы	Подробное описание	Кол-во часов на занятие (в ак. часах)	Форма проверки знаний/ак.ч
Модуль 0. Как заниматься на Основном курсе?							
1.	Январь	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Как выжать максимум из основного курса?	Знакомство ученика с содержанием курса	0.1	—
Модуль 1. Графики							
2.	Январь	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Линейные функции, графики	Линейные функции — основа, с которой мы начнем изучать графики функций.	1.2	ДЗ/1,5
3.	Январь	Совмещенн ый (т+п)	Основной, Джентльме	Квадратичные функции, графики	Будем чертить графики параболы, решать задачи на данную тему.	1.8	ДЗ/1,5

			нский набор				
4.	Январь	Теория	Основной, Джентльменский набор	Линейные и квадратичные функции, смешанные графики	После изучения двух основных тем переходим к разбору задач на линейные функции и график параболы, комбинируем задачи.	1	ДЗ/1,5
5.	Январь	Теория	Основной, Джентльменский набор	Показательная функция и функция с корнем квадратным, гипербола	Узнаем, чем отличаются друг от друга показательные функции и функция квадратного корня. Узнаем всё про функцию обратной пропорциональности и ее график. Изучим теорию и решим задачи на данные темы.	1.6	ДЗ/1,5
6.	Февраль	Теория	Основной, Джентльменский набор	Графики №11 Теория	Вся основная теоретическая часть, которая пригодится нам при решении задач №11.	2	ДЗ/2
7.	Февраль	Практика	Основной, Джентльменский набор	Графики №11 Практика	Практикуемся на задачи с графиками №11. Решим все типы данного задания.	2	ДЗ/2

Модуль 2. Уравнения

8.	Январь	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Что такое модуль? Два определения. Простейшие уравнения	Подробно изучим модуль и все, что с ним связано. Эта теория пригодится нам для решения задач второй части.	1.6	ДЗ/1,5
9.	Январь	Совмещенн ый (т+п)	Основной, Джентльме нский набор	Несколько модулей в одном уравнении	Решим задачи на несколько модулей в одном уравнении, научимся их раскрывать самым выгодным способом.	1.8	ДЗ/1,5
10.	Январь	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Неравенства с модулем	Поймем, как решать неравенства с модулем и пересекать решения неравенства и условие раскрытия модуля.	1.5	ДЗ/1,5
11.	Январь	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Графики с модулем: галочка, корыто, молния Гарри Поттера	Рассмотрим графически случаи раскрытия модуля. Поработаем с основными типами графиков.	1.2	ДЗ/1,5

12.	Январь	Теория	Основной, Джентльменский набор	Область допустимых значений	Изучим ОДЗ в логарифмах, радикалах и дробях. Без этих трех букв при решении второй части не обойтись!	1.5	ДЗ/1,5
13.	Январь	Теория	Основной, Джентльменский набор	Теория по иррациональным уравнениям	Иррациональные уравнения. Это те, которые с корнем в задачах первой и второй части №6 и №13. Мало кто умеет правильно делать равносильные переходы, чтобы их решить, надо это исправлять! Именно эту тему и изучим на уроке.	1.5	ДЗ/1,5
Модуль 3. Вероятность							
14.	Февраль	Теория	Основной, Джентльменский набор	Вероятность №4 Теория	На данном уроке изучим тему «Классическое определение вероятностей» №4. Все задачи на данную тему решаются по одной формуле, однако нужно решить много задач и наработать хорошую базу, прежде чем переходить к более сложным задачам.	1.4	ДЗ/1

15.	Февраль	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Вероятность №5 Теория	Начинаем изучать задание №5. Изучим формулы, теоремы, научимся новым схемам и лайфхакам для темы «Сложная вероятность».	1.5	ДЗ/1
16.	Февраль	Практика	Основной, Джентльме нский набор	Вероятность №5 Практика	Переходим к практике по вероятностям №5. Решаем задачи из банка ФИПИ	2	ДЗ/1,5

Модуль 4. Стереометрия второй части

17.	Февраль	Практика	Основной	Практика по стереометрии №14 Урок 1	Практика на реальных задачах №14 уровня ЕГЭ	2	ДЗ/1,5
18.	Февраль	Практика	Основной	Практика по стереометрии №14 Урок 2	Практика на реальных задачах №14 уровня ЕГЭ	2	ДЗ/1,5
19.	Апрель	Практика	Основной	Практика по стереометрии №14 Урок 3	Практика на реальных задачах №14 уровня ЕГЭ	2	ДЗ/1,5

20.	Апрель	Теория	Основной	Стереометрия. Сечения	Изучим теоретическую часть для построения сечений. Изучим основные методы и решим несложные задачи.	1.5	ДЗ/1,5
21.	Апрель	Теория	Основной	Параллельность, перпендикулярность объектов	На данном занятии изучим параллельность и перпендикулярность объектов для решения задания №14.	1.5	ДЗ/1,5
22.	Апрель	Теория	Основной	Углы и расстояния, счетные задачи	Узнаем, как решать задачи на углы и расстояния. Будем учиться решать задачи на необычные преобразования и счет.	1.5	ДЗ/1,5
23.	Апрель	Практика	Основной	Стереометрия №14 Практика 1	Практика по стереометрическим задачам второй части №14.	2	ДЗ/2
24.	Апрель	Практика	Основной	Стереометрия №14 Практика 2	Практика по стереометрическим задачам второй части №14.	2	ДЗ/2
25.	Май	Практика	Основной	Стереометрия №14 Практика 3	Практика по стереометрическим задачам второй части №14.	2	ДЗ/2
26.	Май	Практика	Основной	Стереометрия №14 Практика 4	Практика по стереометрическим задачам второй части №14.	2	ДЗ/2

Модуль 5. Параметры

27.	Февраль	Теория	Основной	Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром №18 Теория	Знакомимся с понятием «параметр» и начинаем разбор заданий №18 на линейные и квадратные уравнения и неравенства. Учимся решать задачи с самого начала года для того, чтобы на ЕГЭ вы были готовы ко всему!	2	Д3/2
28.	Февраль	Практика	Основной	Дробно-рациональные уравнения с параметром №18 Практика	Решаем дробно-рациональные уравнения №18 графическим методом на плоскости Оха	2	Д3/2
29.	Февраль	Практика	Основной	Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром №18 Практика	Знакомимся с понятием «параметр» и начинаем разбор заданий №18 на линейные и квадратные уравнения и неравенства. Учимся решать задачи с самого начала года для того, чтобы на ЕГЭ вы были готовы ко всему!	2	Д3/2
30.	Февраль	Теория	Основной	«Шведский стол» в параметрах Теория	Знакомимся с методом решения параметров «Шведский стол».	1.5	Д3/2
31.	Февраль	Практика	Основной	«Шведский стол» №18 Практика	Продолжаем решать задачи с параметром методом «Шведский стол».	2	Д3/2
32.	Февраль	Практика	Основной	Еще практика на метод «Шведский стол». ОДЗ	Продолжаем решать задачи с параметром методом «Шведский стол».	2	Д3/2

33.	Февраль	Теория	Основной	Загон параболы в №18, метод гвоздей	Узнаем, как загонять параболу в №18 и какие условия нужно учитывать для решения уравнений таким способом.	1.5	ДЗ/1
34.	Февраль	Теория	Основной	Метод замены в параметрах	Узнаем, как работает замена в задачах с параметром и нужно ли возвращаться к исходной переменной.	1.5	ДЗ/1
35.	Февраль	Практика	Основной	Гоняем параболу. Метод замены в параметрах 1	Продолжаем решение задач с параметром.	2	ДЗ/2
36.	Февраль	Практика	Основной	Гоняем параболу. Метод замены в параметрах 2	Продолжаем решение задач с параметром.	2	ДЗ/2
37.	Февраль	Теория	Основной	Графический метод. Пучок и семейство прямых, метод двух функций Теория	Подробно изучим теорию по графическому решению уравнений, систем с параметром. Узнаем, что такое семейства и пучки прямых, как строить графики с параметром.	2	ДЗ/2
38.	Март	Практика	Основной	Графический метод. Уравнения и системы с параметром Практика	Практика на задачи с параметром, решаемые графическим способом!	2	ДЗ/2

39.	Март	Практика	Основной	Графический метод. Условия касания Практика	Продолжаем графическое решение задач с параметром.	2	ДЗ/2
40.	Март	Теория	Основной	Уравнение окружности	Знакомимся с уравнением окружности. Узнаем, как сворачивать полный квадрат и как работать с уравнением окружности, в котором есть параметр.	1.5	ДЗ/1
41.	Март	Теория	Основной	График «Галочка», корыто, ромб	Знакомимся с графиком «галочка» и решаем уравнения с параметром с модулем	1.5	ДЗ/1
42.	Март	Практика	Основной	Графики окружности, «Галочка», корыто, ромб №18 Практика	Продолжаем графическое решение задач с параметром.	2	ДЗ/2
43.	Март	Практика	Основной	Разные задачи на графический способ решения №18 Практика	Продолжаем графическое решение задач с параметром.	2	ДЗ/2
44.	Март	Теория	Основной	Четность функций Теория	Знакомимся с функциональным методом решения задач с параметром. Узнаем, что такое четная функция.	1.5	ДЗ/1

45.	Март	Теория	Основной	Монотонность функций Теория	Будем исследовать функции на монотонность и решать сложные задачи с параметром.	1.5	ДЗ/1
46.	Март	Практика	Основной	Практика на анализ функций 1. Монотонность, четность	Практика на задачи с параметром!	2	ДЗ/2
47.	Март	Практика	Основной	Практика на анализ функций 2. Монотонность, четность	Практика на задачи с параметром!	2	ДЗ/2
48.	Март	Теория	Основной	Анализ функций в параметрах, применение производной Теория	Разберем, как решать задания из ЕГЭ №18 с помощью исследования функции и ее производной	1.5	ДЗ/1
49.	Март	Практика	Основной	Анализ функций в параметрах, применение производной Практика	Практика на задачи с параметром!	1.5	ДЗ/1

50.	Март	Практика	Основной	Неравенства с параметром №18. Метод Оха	Практика на задачи с параметром!	1.5	ДЗ/1
Модуль 6. Производная							
51.	Февраль	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Производная №8 Теория	Вся основная теоретическая часть, которая пригодится нам при решении задач №8	1.5	ДЗ/1
52.	Февраль	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Производная №12 Теория	Вся основная теоретическая часть, которая пригодится нам при решении задач №12	1.5	ДЗ/1
53.	Февраль	Практика	Основной, Джентльме нский набор	Производная №8, 12 Практика	На практике находим значения функций в задании №12 и работаем с графиком производной и функции №8.	2	ДЗ/2
54.	Февраль	Практика	Основной, Джентльме	Производная №12 Практика	На практике находим значения функций в задании №12.	2	ДЗ/2

			нский набор				
Модуль 7. Теория чисел							
55.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Основной, Джентльменский набор	Олимпиадная задача №19. Теория чисел 1	Переходим к олимпиадным задачам! Олимпиадные задачи реально разобрать не только лицеистам. А 1-2 вторичных баллов вытащить из нее, как правило — изи. Поэтому смотреть данный урок рекомендую всем, не зависимо от уровня подготовки!	2	ДЗ/2
56.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Основной, Джентльменский набор	Олимпиадная задача №19. Теория чисел 2	Переходим к олимпиадным задачам! Олимпиадные задачи реально разобрать не только лицеистам. А 1-2 вторичных баллов вытащить из нее, как правило — изи. Поэтому смотреть данный урок рекомендую всем, не зависимо от уровня подготовки!	2	ДЗ/2
57.	Март	Совмещенный (т+п)	Основной, Джентльменский набор	Олимпиадная задача №19. Теория чисел 3	Переходим к олимпиадным задачам! Олимпиадные задачи реально разобрать не только лицеистам. А 1-2 вторичных баллов вытащить из нее, как правило — изи. Поэтому смотреть	2	ДЗ/2

					данный урок рекомендую всем, не зависимо от уровня подготовки!		
58.	Март	Совмещенный (т+п)	Основной, Джентльменский набор	Олимпиадная задача №19. Теория чисел 4	Переходим к олимпиадным задачам! Олимпиадные задачи реально разобрать не только лицеистам. А 1-2 вторичных баллов вытащить из нее, как правило — изи. Поэтому смотреть данный урок рекомендую всем, не зависимо от уровня подготовки!	2	Д3/2
59.	Март	Совмещенный (т+п)	Основной, Джентльменский набор	Олимпиадная задача №19. Теория чисел 5	Переходим к олимпиадным задачам! Олимпиадные задачи реально разобрать не только лицеистам. А 1-2 вторичных баллов вытащить из нее, как правило — изи. Поэтому смотреть данный урок рекомендую всем, не зависимо от уровня подготовки!	2	Д3/2
60.	Март	Совмещенный (т+п)	Основной, Джентльменский набор	Олимпиадная задача №19. Теория чисел 6	Переходим к олимпиадным задачам! Олимпиадные задачи реально разобрать не только лицеистам. А 1-2 вторичных баллов вытащить из нее, как правило — изи. Поэтому смотреть данный урок рекомендую всем, не зависимо от уровня подготовки!	2	Д3/2

61.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Основной, Джентльменский набор	Олимпиадная задача №19. Теория чисел 7	Переходим к олимпиадным задачам! Олимпиадные задачи реально разобрать не только лицеистам. А 1-2 вторичных баллов вытащить из нее, как правило — изи. Поэтому смотреть данный урок рекомендую всем, не зависимо от уровня подготовки!	2	ДЗ/2
62.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Основной, Джентльменский набор	Олимпиадная задача №19. Теория чисел 8	Переходим к олимпиадным задачам! Олимпиадные задачи реально разобрать не только лицеистам. А 1-2 вторичных баллов вытащить из нее, как правило — изи. Поэтому смотреть данный урок рекомендую всем, не зависимо от уровня подготовки!	2	ДЗ/2
63.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Основной, Джентльменский набор	Олимпиадная задача №19. Теория чисел 9	Переходим к олимпиадным задачам! Олимпиадные задачи реально разобрать не только лицеистам. А 1-2 вторичных баллов вытащить из нее, как правило — изи. Поэтому смотреть данный урок рекомендую всем, не зависимо от уровня подготовки!	2	ДЗ/2
64.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Основной, Джентльменский набор	Олимпиадная задача №19. Теория чисел 10	Переходим к олимпиадным задачам! Олимпиадные задачи реально разобрать не только	2	ДЗ/2

			нский набор		лицеистам. А 1-2 вторичных баллов вытащить из нее, как правило — изи. Поэтому смотреть данный урок рекомендую всем, не зависимо от уровня подготовки!		
65.	Май	Совмещенный (т+п)	Основной, Джентльменский набор	Олимпиадная задача №19. Теория чисел 11	Переходим к олимпиадным задачам! Олимпиадные задачи реально разобрать не только лицеистам. А 1-2 вторичных баллов вытащить из нее, как правило — изи. Поэтому смотреть данный урок рекомендую всем, не зависимо от уровня подготовки!	2	ДЗ/2
66.	Май	Совмещенный (т+п)	Основной, Джентльменский набор	Олимпиадная задача №19. Теория чисел 12	Переходим к олимпиадным задачам! Олимпиадные задачи реально разобрать не только лицеистам. А 1-2 вторичных баллов вытащить из нее, как правило — изи. Поэтому смотреть данный урок рекомендую всем, не зависимо от уровня подготовки!	2	ДЗ/2
Модуль 8. Текстовые задачи							
67.	Февраль	Теория	Основной, Джентльменский набор	Текстовые задачи №10 Теория	Изучим все виды движения, узнаем, как работает совместная работа, поймем, почему несколько человек не обязательно делают работу быстрее,	1.5	ДЗ/1

			нский набор		чем один и как это доказать на практике. Поймем все проценты, смеси и сплавы для задания №10.		
68.	Май	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Текстовые задачи №9 Теория	Задачи с прикладным содержанием №9. Изучим всю теорию, необходимую для успешного решения задания.	1.5	ДЗ/1,5
69.	Май	Практика	Основной, Джентльме нский набор	Текстовые задачи №9 Практика	Одна из немногих задач, к которой не нужна теория, ведь всю теорию мы уже и так знаем из уравнений и выражений. Поэтому сразу же практикуемся на задачах №9.	2	ДЗ/2

Модуль 9. Тригонометрия

70.	Март	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Тригонометрия. Начало. Окружность Теория	Теория на тригонометрическую окружность — база, которую необходимо понять. Узнаем, как работать с тригонометрической окружностью, как с помощью нее находить углы, познакомимся с углами, выраженными в радианах.	1.5	ДЗ/1
71.	Март	Теория	Основной, Джентльме	Основные тригонометрические	С основами познакомимся, поэтому переходим к формулам, которые помогут решать выражения с тригонометрией. Правило лошади — замена	1.5	ДЗ/1

			нский набор	формулы. Правило лошади Теория	скучных формул приведения. Ничего зубрить не надо, достаточно понять и пользоваться лайфхаком, который подскажет, когда нам необходимо менять знак.		
72.	Март	Практика	Основной, Джентльменский набор	Тригонометрия первой части Практика	Практика на преобразование тригонометрических выражений первой части №7 по тригонометрии	2	ДЗ/2
73.	Март	Теория	Основной, Джентльменский набор	Тригонометрические уравнения Теория	На данном большом теоретическом занятии мы обсудим важную тему — тригонометрические уравнения, поймем, как правильно отбирать корни в пункте б в задании №13. Также обсудим область допустимых значений (ОДЗ), узнаем, когда нужно писать эти три «страшных» буквы, а когда нет.	1.5	ДЗ/1
74.	Март	Теория	Основной, Джентльменский набор	Аркфункции и ОДЗ №13 Теория	Изучаем теорию на новый вид функций — аркфункции. Поймем, для чего они нужны и как с ними работать на примерах уровня ЕГЭ и выше.	1.5	ДЗ/1

75.	Март	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Отбор корней №13 Теория	Узнаем, какими способами можно решить тригонометрические уравнения.	1.5	ДЗ/1
76.	Март	Практика	Основной, Джентльме нский набор	Тригонометрия №13 Практика	Практикуемся в решении типичных тригонометрических задач второй части №13.	2	ДЗ/2

Модуль 10. Логарифмы

77.	Март	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Степени №6, 7 Теория	Вспоминаем свойства степеней и их применение в заданиях ЕГЭ.	1.5	ДЗ/1
78.	Март	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Логарифмы №6, 7 Теория	Разбираем логарифмы, их основные свойства, определение, ОДЗ. Смотрим уравнения и выражения первой части.	1.5	ДЗ/1

79.	Март	Практика	Основной, Джентльме нский набор	Степени и логарифмы Практика	Практикуемся в решении уравнений и выражений с задачами на степени и логарифмы №6, 7, 13.	2.2	ДЗ/1
Модуль 11. Неравенства							
80.	Март	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Начало неравенств. Метод интервалов. ОДЗ. Тонкости	Начинаем изучать теорию к заданиям №15. Разберем основные важные моменты при решении неравенств. Например, узнаем, можем ли мы сокращать подобные или что такое корень четной кратности и на что он влияет. Уже после этого урока вам будут под силу некоторые задания №15.	1.5	ДЗ/1
81.	Март	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Показательные неравенства. Все типы	Разбираем тонкости решения неравенств второй части. Знакомимся с первым серьезным типом — показательные неравенства.	1.5	ДЗ/1
82.	Март	Теория	Основной, Джентльме	Логарифмические неравенства	Переходим к самому популярному типу неравенств — логарифмическим. Изучим даже самые сложные конструкции.	1.5	ДЗ/1

			нский набор				
83.	Март	Практика	Основной, Джентльме нский набор	Неравенства №15 Практика 1	Переходим к практике по неравенствам №15!	2	ДЗ/2
84.	Апрель	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Неравенства с рационализацией Теория	Узнаем про волшебные формулы рационализации. Поймем, как они работают, при каких условиях мы можем их применять и нужно ли обосновывать их применение.	1.5	ДЗ/1
85.	Апрель	Практика	Основной, Джентльме нский набор	Неравенства №15 Практика 2	Переходим к практике по неравенствам №15!	2	ДЗ/2

Модуль 12. Геометрия первой части

86.	Март	Теория	Основной, Джентльме	Планиметрия. Теория 1. Многоугольники	Данный урок — теоретический, изучим всю теорию для планиметрии первой части. Урок	1.7	ДЗ/1
-----	------	--------	------------------------	--	--	-----	------

			нский набор		нужно будет обязательно посмотреть перед практикой на планиметрию.		
87.	Март	Теория	Основной, Джентльменский набор	Планиметрия. Теория 2. Окружности	Вторая часть теории на планиметрию. Вписанные, описанные фигуры. Четырехугольники, окружности, элементы окружности. Та теория, без которой лучше не приступать к решению планиметрии.	1.3	ДЗ/1
88.	Апрель	Практика	Основной, Джентльменский набор	Планиметрия первой части 1 Практика	Попрактикуемся в решении планиметрических задач первой части!	2	ДЗ/2
89.	Апрель	Теория	Основной, Джентльменский набор	Стереометрия №3 Теория	Изучаем теорию по стереометрии первой части для следующей недели.	1.5	ДЗ/1,5
90.	Апрель	Практика	Основной, Джентльменский набор	Стереометрия №3 Практика	Практика по стереометрическим задачам первой части №3.	2	ДЗ/2

Модуль 13. Планиметрия второй части

91.	Апрель	Теория	Основной	Теория по планиметрии второй части 1	Изучим всю теорию, которая необходима нам для следующей недели по планиметрии второй части.	1.5	ДЗ/1
92.	Апрель	Теория	Основной	Теория по планиметрии второй части 2	Пройдем теорию по планиметрии второй части, которая поможет усвоить занятия этой недели.	1.5	ДЗ/1
93.	Апрель	Теория	Основной	Теория по планиметрии второй части 3. Свойства ортоцентра	Точка пересечения высот треугольника называется ортоцентром. Ортоцентр может быть даже вне треугольника! С данной точкой связано множество интересных свойств, зная которые, можно щелкать ЕГЭшные задачи. Переходи к просмотру теории, чтобы разорвать практику на следующем занятии!	1.5	ДЗ/1
94.	Апрель	Практика	Основной	Планиметрия второй части 1 Практика	Практикуемся в решении задачи №17 на сложную планиметрию. Используем знания из теоретических уроков.	2	ДЗ/2
95.	Апрель	Практика	Основной	Планиметрия второй части 2 Практика	Практикуемся в решении задачи №17 на сложную планиметрию. Используем знания из теоретических уроков.	2	ДЗ/2

96.	Апрель	Практика	Основной	Планиметрия второй части 3 Практика	Практикуемся в решении задачи №17 на сложную планиметрию. Используем знания из теоретических уроков.	2	ДЗ/2
97.	Апрель	Практика	Основной	Планиметрия второй части 4 Практика	Практикуемся в решении задачи №17 на сложную планиметрию. Используем знания из теоретических уроков.	2	ДЗ/2
Модуль 14. Экономические задачи							
98.	Апрель	Теория	Основной, Джентльменский набор	Вклады Теория	Узнаем, что такое экономическая задача в ЕГЭ по профилю и с чем её едят. Как работают проценты и что из себя представляет вклад в банке.	1.5	ДЗ/1,5
99.	Апрель	Теория	Основной, Джентльменский набор	Аннуитетный платеж Теория	Платеж с фиксированной выплатой — аннуитетный. А вот более подробно про данный тип задач вы узнаете на занятии.	1.5	ДЗ/1,5
100.	Апрель	Практика	Основной, Джентльменский набор	Экономика №16 Практика 1	Практика на вклады и аннуитетные платежи в задании №16.	2	ДЗ/2

10 1.	Апрель	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Дифференцированный платеж	Изучим все необходимое для успешного прохождения темы — дифференцированный платеж.	1.5	ДЗ/1,5
10 2.	Апрель	Теория	Основной, Джентльме нский набор	Дифференцированный платеж продолжение	Продолжаем разбираться с теорией по дифференцированным платежам. Переходим к более сложным темам.	1.5	ДЗ/1,5
10 3.	Апрель	Практика	Основной, Джентльме нский набор	Экономика №16 Практика 2	Практика на вклады и аннуитетные платежи в задании №16.	2	ДЗ/2
10 4.	Май	Практика	Основной, Джентльме нский набор	Экономика №16 Практика 3	Практика на вклады и аннуитетные платежи в задании №16.	2	ДЗ/2
10 5.	Май	Совмещенн ый (т+п)	Основной, Джентльме	Оптимизация 1	Решаем задачи на оптимизацию №16	2	—

			нский набор				
10 6.	Май	Совмещенный (т+п)	Основной, Джентльменский набор	Оптимизация 2	Решаем задачи на оптимизацию №16	2	—
Модуль 15. Пробный вариант							
10 7.	Февраль	Практика	Основной, Джентльменский набор	Пробный вариант	—	—	ДЗ/5,2
10 8.	Февраль	Практика	Основной, Джентльменский набор	Пробный вариант	—	—	ДЗ/5,2
10 9.	Март	Практика	Основной, Джентльменский	Пробный вариант	—	—	ДЗ/5,2

			нский набор				
11 0.	Март	Практика	Основной, Джентльме нский набор	Пробный вариант	—	—	ДЗ/5,2
11 1.	Апрель	Практика	Основной, Джентльме нский набор	Пробный вариант	—	—	ДЗ/5,2
11 2.	Апрель	Практика	Основной, Джентльме нский набор	Пробный вариант	—	—	ДЗ/5,2
11 3.	Май	Практика	Основной, Джентльме нский набор	Пробный вариант	—	—	ДЗ/5,2

11 4.	Май	Практика	Основной, Джентльме нский набор	Пробный вариант	—	—	ДЗ/5,2
----------	-----	----------	--	-----------------	---	---	--------

Приложение 2. Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Учебная литература и дополнительные образовательные ресурсы:

- Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 класс. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2025 г.
- Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е. Математика. Геометрия; углубленное изучение, 11 класс. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2025 г.

Интернет-ресурсы:

- Российская электронная школа. Геометрия 11 класс. [Электронный ресурс] – <https://resh.edu.ru/subject/17/11/>
- Математика. 10-11 класс / Геометрические задачи: акценты формирования у обучающихся умений поиска решения задач. [Электронный ресурс] – <https://static.edsoo.ru/projects/case/2024/soo/mat/2/index.html>