

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

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 04/26
«13» февраля 2026 г.



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель управления
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(приказ № 134/26 от 13.02.2026 г.).
Магосимьянова Д.Ф.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ГОДОВОЙ КУРС. ПРОФИЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА. №1»
(11 КЛАСС)**

Форма обучения: очная;

Уровень программы: джентльмены+ (0-80+), акулы (0-90+), мегаладоны (50-90+);

Возраст обучающихся: 16-18 лет;

Срок реализации: 8,5 месяцев; 509 академических часов (2026-2027 год).

г. Казань, 2026 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 «Годовой курс. Профильная математика. №1» (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 8,5 месяцев обучения. Объем программы составляет 509 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. Основы алгебры

Теория: Модуль посвящен изучению фундаментальных аспектов алгебры, включая все виды уравнений и алгебраических выражений, за исключением тригонометрических.

Практика: Практические задания включают решение уравнений и неравенств, а также работу с алгебраическими выражениями, что способствует закреплению теоретических знаний.

Модуль 2. Неравенства

Теория: Модуль охватывает теоретические и практические аспекты неравенств, включая методы их решения различных типов, анализ области допустимых значений (ОДЗ) и применение метода интервалов.

Практика: Практика включает в себя решение неравенств различной сложности.

Модуль 3. Тригонометрия

Теория: Модуль изучает тригонометрические функции и их свойства, включая работу с единичной окружностью, а также формулы и уравнения, относящиеся к первой и второй частям курса.

Практика: Практические задания включают в себя решение тригонометрических уравнений и неравенств, а также применение тригонометрии для решения задач из реальной жизни.

Модуль 4. Текстовые задачи

Теория: Модуль направлен на применение алгебраических знаний в контексте прикладных текстовых задач, включая задачи на движение, работу, проценты и прогрессии.

Практика: Практика включает в себя решение текстовых задач различной тематики, что развивает навыки логического мышления и применения математических методов.

Модуль 5. Геометрия первой части

Теория: Модуль охватывает основы геометрии и стереометрии, включая изучение площадей, элементов геометрических фигур, объемов, а также векторов и их свойств.

Практика: Практические задания включают в себя построение геометрических фигур

и решение задач на нахождение площадей и периметров, что способствует визуализации материала.

Модуль 6. Теория вероятностей

Теория: Модуль посвящен изучению классического определения вероятности, теоремам и сложным формулам теории вероятностей, включая анализ совместных и несовместных событий, математическое ожидание и основы комбинаторики.

Практика: Практика включает в себя решение задач на вычисление вероятностей, а также моделирование случайных экспериментов, что позволяет закрепить теоретические знания.

Модуль 7. Производная и первообразная

Теория: Модуль охватывает концепцию производной функции, исследование графиков функции и ее производной, а также методы дифференцирования как простых, так и сложных функций.

Практика: Практические задания включают в себя нахождение производных и первообразных функций, а также применение этих понятий для решения задач.

Модуль 8. Финансовая математика

Теория: Модуль изучает принципы функционирования процентов, а также анализ математических моделей, связанных с вкладами и различными видами кредитов.

Практика: Практика включает в себя решение задач на вычисление процентов, сумм и сроков кредита и вклада, а также поиск оптимального решения.

Модуль 9. Практика

Теория: —

Практика: Модуль включает в себя практические занятия, направленные на закрепление теоретических знаний через решение математических задач.

Модуль 10. Графики

Теория: Модуль посвящен изучению различных типов графиков функций, а также анализу зависимости графика от изменений различных переменных.

Практика: Практика включает в себя решение задач, связанных с анализом графиков различных функций, а также их свойств, что способствует лучшему пониманию

взаимосвязи между алгеброй и геометрией.

Модуль 11. Теория чисел

Теория: Модуль охватывает изучение свойств чисел, включая наибольший общий делитель (НОД), наименьшее общее кратное (НОК), делимость и остатки.

Практика: Практические задания включают в себя решение задач на делимость и нахождение простых чисел, что развивает аналитическое мышление и навыки работы с числами.

Модуль 12. Параметры

Теория: Модуль изучает уравнения, неравенства и системы уравнений с параметрами, применяя графические, аналитические и функциональные методы для их решения.

Практика: Практика включает в себя исследование функций с параметрами, что позволяет учащимся понять, как изменение параметров влияет на график или поведение функции.

Модуль 13. Планиметрия второй части

Теория: Модуль посвящен теоретическим аспектам многоугольников, окружностей и взаимному расположению фигур, с акцентом на задания №17, а также закреплению теории через практические задачи.

Практика: Практические задания включают в себя решение задач на доказательство фактов, а также нахождение углов, площадей и периметров сложных фигур, что способствует углублению знаний по геометрии.

Модуль 14. Стереометрия второй части

Теория: Модуль охватывает теоретические аспекты объемных фигур, включая анализ формул для углов и расстояний между элементами фигур, а также методы построения плоскостей.

Практика: Практика включает в себя решение задач на доказательство фактов, а также нахождение объемов и площадей стереометрических фигур, что развивает пространственное мышление и навыки визуализации.

Модуль 15. Пробный вариант

Теория: —

Практика: Модуль включает в себя отработку навыков решения заданий ЕГЭ №1-19.

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 — 1 сентября.

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.

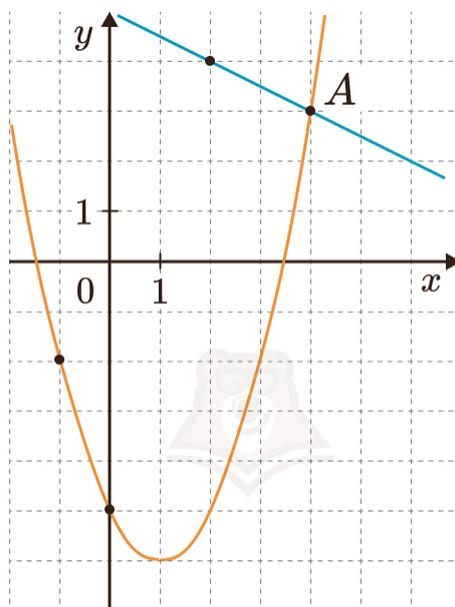
В пробные варианты входят:

- 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 А и В. Найдите абсциссу точки В.



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 $ABCD A_1B_1C_1D_1$ 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 (в ак. часах)	Форма проверки знаний
Модуль 0. Как заниматься на Основном курсе?							
1.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Как выжать максимум из основного курса?	Знакомство ученика с содержанием курса	0.1	—
Модуль 1. Основы алгебры							
2.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Линейные и дробно-рациональные уравнения	На этом уроке познакомимся с основными типами уравнений: линейные и дробно-рациональные уравнения	0.5	ДЗ

3.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Квадратные и иррациональные уравнения	На уроке узнаем, какими способами можно решать квадратные и иррациональные уравнения	0.6	ДЗ
4.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Формулы сокращённого умножения и степень числа	Узнаем всё о формулах сокращённого умножения. Научимся их применять для упрощения решения. Познакомимся со свойствами степеней, узнаем, как правильно их применять	0.7	ДЗ
5.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Уравнения с модулем	Погрузимся в основные методы и приемы, которые помогут вам уверенно справляться с заданиями ЕГЭ. Этот урок раскроет секреты, которые сделают решение задач простым и понятным	0.45	ДЗ
6.	Сентябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Степенные, иррациональные уравнения и выражения. Модуль №6 и 7	Практический урок. Закрепляем изученную теорию по уравнениям и выражениям	2.6	ДЗ

7.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Показательные уравнения	Познакомимся с показательными уравнениями. Узнаем, есть ли ограничения у таких уравнений	0.5	ДЗ
8.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Определение логарифма	Познакомимся с определением логарифма, запомним основные формулы	0.2	ДЗ
9.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Свойства логарифма	Узнаем всё о свойствах логарифмов, а также научимся их применять на примерах задач	0.2	ДЗ
10.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Десятичный и натуральный логарифмы	Чем отличается \ln от \lg ? Ответ на этот вопрос ты получишь на уроке	0.3	ДЗ
11.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы	Логарифмические уравнения	Познакомимся с логарифмическими уравнениями и методами их решения	0.3	ДЗ

			(0-90+), Мегалодоны (50-90+)				
12.	Сентябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Практика по показателям степени и логарифмам. Задания №6 и 7	Практический урок. Закрепляем изученную теорию по уравнениям и выражениям	3.1	ДЗ
Модуль 2. Неравенства							
13.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Введение в неравенства. Метод интервалов	Начинаем погружаться в неравенства. Изучаем классический метод решения неравенств — метод интервалов	0.5	ДЗ
14.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Особенности квадратных неравенств	Учимся решать квадратные неравенства. Раскладываем на множители и применяем метод интервалов	0.4	ДЗ
15.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы	Рациональные неравенства	На уроке разберём, как решать дробно-рациональные уравнения. Научимся	0.5	ДЗ

			(0-90+), Мегалодоны (50-90+)		вводить ОДЗ и выкалывать лишние точки из решения		
16.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Теорема Безу и её следствие в неравенствах	Узнаем, как использовать эту мощную теорему для решения неравенств. Разберём практические примеры, которые помогут вам уверенно применять теорему на экзамене	0.5	ДЗ
17.	Сентябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Рациональные неравенства. Задание №15	На этом занятии научимся правильно использовать метод замены переменной, разберём на практике, как решать рациональные неравенства	2.3	ДЗ
18.	Октябрь	Совмещенный (т+п)	Мегалодоны «с 50 до 90+»	Сложные смешанные неравенства №15	Представь неравенства, где есть и логарифмы, и показательные функции, и корни... Страшно? На занятии решим несколько таких задач. Ты убедишься, что даже такие орешки тебе по зубам!	3.2	ДЗ
19.	Январь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Показательные неравенства	Разберём теорию по рациональным неравенствам. Изучим метод замены переменной	0.7	ДЗ

20.	Январь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Логарифмические неравенства	Разберём теорию по логарифмическим неравенствам с постоянной в основании	0.7	ДЗ
21.	Январь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Обобщённый метод интервалов	Чем отличается обычный метод интервалов от обобщённого? Узнаем на занятии!	0.9	ДЗ
22.	Январь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Метод рационализации	Разбираем метод рационализации, с помощью которого неравенство упрощается в разы	0.95	ДЗ
23.	Январь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Показательные неравенства №15	На этом занятии научимся правильно использовать метод замены переменной, разберём на практике, как находить и учитывать ОДЗ в показательных неравенствах	1.8	ДЗ
24.	Январь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы	Неравенства с модулем	Разберём неравенства с модулем и заложим основу для решения параметров	1.15	ДЗ

			(0-90+), Мегалодоны (50-90+)				
25.	Январь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Иррациональные неравенства	Разберём неравенства с корнем. Научимся внимательно следить за ограничениями и зложим основу для решения параметров	0.9	ДЗ
26.	Январь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Логарифмические неравенства №15	Продолжаем изучение неравенств. На этом занятии рассмотрим ОДЗ в логарифмических неравенствах. Теорию закрепим практикой решения заданий №15	2.8	ДЗ
27.	Январь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Метод рационализации, разные неравенства №15	Как не учить все эти таблички по рационализации для логарифмических неравенств, а просто и легко это понять? Как решать неравенства по переменному основанию, смешанные неравенства? Нужно ли писать ОДЗ? Все ответы здесь!	2.8	ДЗ
28.	Январь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Смешанные неравенства №15	Представь неравенства, где есть и логарифмы, и показательные функции, и корни... Страшно? На занятии решим несколько таких задач. Ты	2.8	ДЗ

					убедишься, что даже такие орешки тебе по зубам		
29.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Введение в неравенства. Метод интервалов	Начинаем погружаться в неравенства. Изучаем классический метод решения неравенств — метод интервалов	0.5	ДЗ
30.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Особенности квадратных неравенств	Учимся решать квадратные неравенства. Раскладываем на множители и применяем метод интервалов	0.4	ДЗ
31.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Рациональные неравенства	На уроке разберём, как решать дробно-рациональные уравнения. Научимся вводить ОДЗ и выкалывать лишние точки из решения	0.5	ДЗ
32.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Показательные неравенства	Разберем теорию по рациональным неравенствам. Изучим метод замены переменной	0.5	ДЗ
33.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Логарифмические неравенства	Разберём теорию по логарифмическим неравенствам с постоянной в основании	0.7	ДЗ
34.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Обобщённый метод интервалов	Чем отличается обычный метод интервалов от обобщённого? Узнаем на занятии!	0.9	ДЗ

35.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Метод рационализации	Разбираем метод рационализации, с помощью которого неравенство упрощается в разы	0.95	ДЗ
36.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Неравенства с модулем	Разберём неравенства с модулем и заложим основу для решения параметров	1.15	ДЗ
37.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Иррациональные неравенства	Разберём неравенства с корнем. Научимся внимательно следить за ограничениями и заложим основу для решения параметров	0.9	ДЗ
38.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Теорема Безу и её следствие в неравенствах	Узнаем, как использовать эту мощную теорему для решения неравенств. Разберём практические примеры, которые помогут вам уверенно применять теорему на экзамене	0.5	ДЗ
39.	Апрель	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Рациональные и показательные неравенства. Задание №15	На этом занятии научимся правильно использовать метод замены переменной, разберём на практике, как находить и учитывать ОДЗ в показательных неравенствах	1.8	ДЗ
40.	Апрель	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Логарифмические неравенства №15	Продолжаем изучение неравенств. На этом занятии рассмотрим ОДЗ в логарифмических неравенствах. Теорию закрепим практикой решения заданий №15	2.8	ДЗ

41.	Апрель	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Метод рационализации, разные неравенства №15	Как не учить все эти таблички по рационализации для логарифмических неравенств, а просто и легко это понять? Как решать неравенства по переменному основанию, смешанные неравенства? Нужно ли писать ОДЗ? Все ответы здесь!	2.8	ДЗ
42.	Апрель	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Смешанные неравенства №15	Представь неравенства, где есть и логарифмы, и показательные функции, и корни... Страшно? На занятии решим несколько таких задач. Ты убедишься, что даже такие орешки тебе по зубам	2.8	ДЗ
43.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Показательные и логарифмические неравенства. Задание №15	На уроке разбираем показательные и логарифмические неравенства, вспоминаем свойства логарифмов и степеней	3.2	ДЗ
44.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Повторение метода рационализации. Задание №15	На уроке вспоминаем метод рационализации и учимся применять его на практике	3.2	ДЗ

Модуль 3. Тригонометрия

45.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Введение в тригонометрию	Как связаны прямоугольный треугольник и тригонометрия? Что такое радианная мера угла? Смотри ролик и узнаешь!	0.6	ДЗ
46.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Тригонометрическая окружность	Что такое табличные значения углов в тригонометрии? Как связан синус и косинус? Что такое периодичность? Узнаем на занятии!	1	ДЗ
47.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Формулы приведения	Разберём основные тригонометрические формулы, которые пригодятся тебе на ЕГЭ	0.8	ДЗ
48.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Тригонометрические формулы	Что такое правило лошади? Как не учить все формулы приведения и запомнить их? Все это будет в ролике!	0.6	ДЗ

49.	Сентябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Практика по тригонометрии. Задание №7	На этом занятии начнем погружаться в тригонометрию. Начнем с подробного изучения тригонометрической окружности. Также разберём базовые и основные формулы для решения заданий на тригонометрию. Теорию закрепим решением задания №7	3.2	ДЗ
50.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Простейшие тригонометрические уравнения	Как решать тригонометрические уравнения? Разберём алгоритм!	0.8	ДЗ
51.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Отбор корней тригонометрических уравнений	Как легко отбирать корни на отрезке? Заходи, узнаешь!	0.7	ДЗ
52.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Однородные уравнения	Запомним алгоритм решения однородных уравнений. Разберём метод замены множителей	0.4	ДЗ

53.	Сентябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Биквадратные уравнения	Запомним алгоритм решения биквадратного уравнения. Узнаем, чем такие уравнения отличаются от квадратных	0.3	ДЗ
54.	Сентябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Практика по тригонометрии. Задания №6 и 7	Еще одно занятие, на котором подробно изучим тригонометрию. Разберём более сложные формулы, а также научимся отбирать корни на окружности. Теорию закрепим решением заданий №6 и 7 из ЕГЭ	3.2	ДЗ
55.	Сентябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Тригонометрические уравнения. Задание №13	Практическое занятие, на котором подробно изучим тригонометрию. Разберём более сложные формулы, а также научимся отбирать корни на окружности. Теорию закрепим решением заданий первой части №6 и второй части — №13	2.8	ДЗ
56.	Ноябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Простейшие тригонометрические уравнения	Как решать тригонометрические уравнения? Разберём алгоритм!	0.8	ДЗ

57.	Ноябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Отбор корней тригонометрических уравнений	Как легко отбирать корни на отрезке? Заходи, узнаешь!	1.3	ДЗ
58.	Ноябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Однородные уравнения	Запомним алгоритм решения однородных уравнений. Разберём метод замены множителей	0.4	ДЗ
59.	Ноябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Биквадратные уравнения	Запомним алгоритм решения биквадратного уравнения. Узнаем, чем такие уравнения отличаются от квадратных	0.30	ДЗ
60.	Ноябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Тригонометрические уравнения. Задание №13	Практическое занятие, на котором подробно изучим тригонометрию. Разберём более сложные формулы, а также научимся отбирать корни на окружности. Теорию закрепим решением заданий первой части №6 и второй части — №13	2.8	ДЗ
61.	Ноябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Продолжение тригонометрических уравнений. Задание №13	Практический урок по тригонометрии. Научимся применять формулы суммы и разности аргументов, понижения степени для	2.8	ДЗ

					решения тригонометрических уравнений второй части №13 из ЕГЭ		
62.	Ноябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Тригонометрические уравнения с аркфункциями. Задание №13	Как быть, если составители ЕГЭ дали нетабличные значения? Знаем точно, паниковать не нужно, ведь на занятии мы разберём аркфункции в тригонометрии	3.2	ДЗ
63.	Ноябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Смешанные уравнения. Задание №13	Представь уравнение с логарифмом и тригонометрией. Страшно? На занятии мы разберём такие задания, ты убедишься, что их можно и нужно решать на экзамене	3.2	ДЗ
64.	Ноябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Иррациональные, показательные и логарифмические уравнения. Задание №13	Разбираем различные типы уравнений, которые могут попасться на ЕГЭ	3.2	ДЗ
65.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Введение в тригонометрию	Как связаны прямоугольный треугольник и тригонометрия? Что такое радианная мера угла? Смотри ролик и узнаешь!	0.6	ДЗ

66.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Тригонометрическая окружность	Что такое табличные значения углов в тригонометрии? Как связан синус и косинус? Что такое периодичность? Узнаем на занятии!	0.8	ДЗ
67.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Формулы приведения	Разберём основные тригонометрические формулы, которые пригодятся тебе на ЕГЭ	0.8	ДЗ
68.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Тригонометрические формулы	Что такое правило лошади? Как не учить все формулы приведения и запомнить их? Все это будет в ролике!	0.6	ДЗ
69.	Февраль	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Практика по тригонометрии. Задание №7	На этом занятии начнем погружаться в тригонометрию. Начнем с подробного изучения тригонометрической окружности. Также разберём базовые и основные формулы для решения заданий на тригонометрию. Теорию закрепим решением задания №7	3.2	ДЗ
70.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Простейшие тригонометрические уравнения	Как решать тригонометрические уравнения? Разберём алгоритм!	0.8	ДЗ

71.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Отбор корней тригонометрических уравнений	Как легко отбирать корни на отрезке? Заходи, узнаешь!	0.7	ДЗ
72.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Однородные уравнения	Запомним алгоритм решения однородных уравнений. Разберём метод замены множителей	0.4	ДЗ
73.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Биквадратные уравнения	Запомним алгоритм решения биквадратного уравнения. Узнаем, чем такие уравнения отличаются от квадратных	0.3	ДЗ
74.	Март	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Тригонометрические уравнения. Задание №13	Практическое занятие, на котором подробно изучим тригонометрию. Разберём более сложные формулы, а также научимся отбирать корни на окружности. Теорию закрепим решением заданий первой части №6 и второй части — №13	2.8	ДЗ
75.	Март	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Тригонометрические уравнения с аркфункциями. Задание №13	Как быть, если составители ЕГЭ дали нетабличные значения? Знаем точно, паниковать не нужно, ведь на занятии мы разберём аркфункции в тригонометрии	3.2	ДЗ

76.	Март	Совмещенный (т+п)	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Повторение тригонометрии. Задание №13	Изучаем тригонометрические уравнения второй части. Повторяем формулы и тождества. Уделим внимание отбору корней по окружности	2.8	ДЗ
77.	Март	Совмещенный (т+п)	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Углубление в тригонометрию. Задание №13	Продолжаем погружаться в тригонометрию. На этом уроке изучаем более сложные свойства и преобразования, чтобы ни один эксперт не подловил на экзамене	3.2	ДЗ
Модуль 4. Текстовые задачи							
78.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Текстовые задачи. Движение по прямой	Изучение текстовых задач начнем с определения скорости, времени и расстояния. Узнаем всё о взаимном движении объектов друг к другу и друг от друга	0.5	ДЗ
79.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Текстовые задачи. Средняя скорость	На этом уроке рассмотрим понятие средней скорости движения. Решим несколько типовых заданий	0.3	ДЗ

80.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Задачи на движение по воде	Переходим к задачам на движение по воде. На этом уроке рассмотрим движение по течению реки и против него	0.3	ДЗ
81.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Задачи на работу	Узнаем всё о производительности, времени и работе. На этом уроке увидим много сходств с задачами на движение по прямой	0.2	ДЗ
82.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Задачи на арифметическую прогрессию	На этом уроке тебя ждет арифметическая прогрессия. Она встречается не только в задании №19, но может попасться в первой части. Разберём на практике несколько примеров	0.2	ДЗ
83.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Задачи на проценты	На этом уроке ты узнаешь, что такое увеличение или уменьшение числа на определённый процент	0.3	ДЗ
84.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Задачи на смеси и сплавы	На занятии ты узнаешь алгоритм решения задач на смеси. Разберёмся с процентами и решим несколько типовых заданий	0.5	ДЗ

85.	Октябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Задачи на движение по прямой и воде. Задание №10	Разберём задачи на движение по прямой и по воде. Практика задания №10	2.8	ДЗ
86.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Текстовые задачи на движение по прямой (с городом С)	Переходим к более сложным задачам на движение. А что если у нас участвует еще один пункт назначения? Узнаем, как видоизменяются задачи в таком случае	0.9	ДЗ
87.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Текстовые задачи на параллельные пути (или столб и поезд)	Вспомним основную теорию на движение. Разберёмся с задачами на параллельное движение	0.6	ДЗ
88.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Текстовые задачи на движение по окружности	На этом занятии узнаем, как решать задачи на движение по окружности: когда участники задач догоняют друг друга или едут в противоположные стороны	0.7	ДЗ
89.	Октябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы	Задачи на совместную работу и прогрессии №10	Рассмотрим текстовые задачи на работу и арифметическую прогрессию. Практика задания №10	2.8	ДЗ

			(0-90+), Мегалодоны (50-90+)				
90.	Октябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Задачи на проценты, смеси и сплавы №10	Вспомним все теорию о процентах, рассмотрим алгоритм решения задач на сушку фруктов. Разберём, как решать задачи на сплавы. Практика задания №10	2.8	ДЗ
91.	Февраль	Совмеще нный (т+п)	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Прикладные текстовые задачи. Задание №9. Часть 1	На этом занятии разбираем задание, которое строится на знании основ алгебры – прикладные текстовые задачи. Разберём основные типы задач №9	2.8	ДЗ
92.	Февраль	Совмеще нный (т+п)	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Прикладные текстовые задачи. Задание №9. Часть 2	Продолжаем изучать прикладные задачи №9	2.8	ДЗ
Модуль 5. Геометрия первой части							
93.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Основные факты треугольника	Какие бывают треугольники? Как пересекаются высоты? Ответы на вопросы ждут тебя в этом ролике	0.7	ДЗ

94.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Равнобедренный и прямоугольный треугольники	Бывает ли прямоугольный треугольник равнобедренным? Как связан треугольник и тригонометрия? Об этом и не только в ролике	0.5	ДЗ
95.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Формулы площади. Подобные треугольники	Сколько площадей треугольника бывает и как их запомнить? Какие признаки подобия треугольников существуют? Разберём на занятии!	0.5	ДЗ
96.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Четырёхугольники. Параллелограмм и ромб	Какие признаки и свойств имеет параллелограмм? А правда ли, что ромб – это параллелограмм? Смотри занятие и узнаешь!	0.5	ДЗ
97.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Прямоугольник и квадрат	Чем отличается прямоугольник от квадрата? Как найти площадь любого четырехугольник на ЕГЭ? Ответы на вопросы ждут тебя в этом ролике	0.4	ДЗ
98.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Трапеция: виды, её свойства и формулы	Многие боятся трапеции? Но не мы! После занятия ты полюбишь её!	0.5	ДЗ

99.	Октябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Практика Треугольники. Задание №1	Повторим основные факты, формулы и свойства треугольников. Попрактикуемся в решении задач №1	2.8	ДЗ
100.	Октябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Практика Четырёхугольники. Задание №1	Повторим основные факты, формулы и свойства четырёхугольников. Попрактикуемся в решении задач №1	2.8	ДЗ
101.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Окружность. Хорда, секущая и касательная	Чем отличается круг от окружности? Чему равен угол между двумя секущими? Узнаем на занятии!	0.9	ДЗ
102.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Вписанные и описанные окружности	А ты знал, что не во все фигуры можно вписать окружность? И описать тоже? А в какие можно, разберёмся на занятии!	0.8	ДЗ
103.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Равносторонний треугольник и шестиугольник	Равносторонние фигуры имеют много замечательных свойств и формул, которые значительно ускоряют работу. А какие, узнаем на занятии!	0.7	ДЗ

104.	Октябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Практика Окружность, равносторонний треугольник и шестиугольник. Задание №1	Повторим основные факты об окружностях, углах, касательных и хордах, а также попрактикуемся в решении задач №1	2.8	ДЗ
105.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Вектор, его координаты. Длина вектора	На этом уроке научимся находить длину вектора на плоскости	1	ДЗ
106.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Операции над векторами	Идём дальше и учимся производить операции с векторами: на этот раз научимся находить сумму и разность векторов	0.9	ДЗ
107.	Октябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Произведение векторов. Скалярное произведение	Продолжаем изучать теорию по векторам, на этом занятии мы узнаем, как находить скалярное произведение векторов, зная их длины	0.9	ДЗ

108.	Октябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Практика Векторы. Задание №2	Решаем задания на векторы, которые только-только появились в сборниках Яценко!	3.2	ДЗ
109.	Ноябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Призма	Разберём свойства и формулы призмы. Узнаешь, какие виды призм бывают	0.4	ДЗ
110.	Ноябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Параллелепипед	Разберём свойства и формулы параллелепипеда: площадь поверхности, длина диагонали, объём	0.4	ДЗ
111.	Ноябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Куб	Разберём свойства и формулы куба. Узнаем, сколько ребер, вершин и граней имеет этот многогранник	0.3	ДЗ
112.	Ноябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Пирамида	Чем отличается правильная пирамида от правильного тетраэдра? Узнаем на занятии, а также разберём основные свойства и формулы пирамиды	0.4	ДЗ

113.	Ноябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Цилиндр	Разберём свойства и формулы цилиндра. Вспомним основную теорию по окружностям	0.3	ДЗ
114.	Ноябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Конус	Разберём свойства и формулы конуса, узнаем, что такое круговой сектор	0.3	ДЗ
115.	Ноябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Шар	Разберём свойства и формулы шара, а также узнаем, чем отличается сфера и шар	0.4	ДЗ
116.	Ноябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Практика Многогранники. Задание №3	Кручу-верчу запутать хочу... Да-да – это все стереометрия. На занятии закрепим изученную теорию по многогранникам на практике решения задач первой части	2.8	ДЗ
117.	Ноябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Практика Тела вращения и комбинации тел. Задание №3	Продолжаем развивать пространственное мышление. Закрепляем изученную теорию по телам вращения на практике решения задач первой части	3.2	ДЗ

118.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Основные факты треугольника	Какие бывают треугольники? Как пересекаются высоты? Ответы на вопросы ждут тебя в этом ролике	0.7	ДЗ
119.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Равнобедренный и прямоугольный треугольники	Бывает ли прямоугольный треугольник равнобедренным? Как связан треугольник и тригонометрия? Об этом и не только в ролике	0.5	ДЗ
120.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Формулы площади. Подобные треугольники	Сколько площадей треугольника бывает и как их запомнить? Какие признаки подобия треугольников существуют? Разберём на занятии!	0.5	ДЗ
121.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Четырёхугольники. Параллелограмм и ромб	Какие признаки и свойств имеет параллелограмм? А правда ли, что ромб – это параллелограмм? Смотри занятие и узнаешь!	0.5	ДЗ
122.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Прямоугольник и квадрат	Чем отличается прямоугольник от квадрата? Как найти площадь любого четырехугольник на ЕГЭ? Ответы на вопросы ждут тебя в этом ролике	0.4	ДЗ
123.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Трапеция: виды, её свойства и формулы	Многие боятся трапеции? Но не мы! После занятия ты полюбишь её!	0.5	ДЗ

124.	Февраль	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Практика Треугольники. Задание №1	Повторим основные факты, формулы и свойства треугольников. Попрактикуемся в решении задач №1	2.8	ДЗ
125.	Февраль	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Практика Четырёхугольники. Задание №1	Повторим основные факты, формулы и свойства четырёхугольников. Попрактикуемся в решении задач №1	2.8	ДЗ
126.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Окружность. Хорда, секущая и касательная	Чем отличается круг от окружности? Чему равен угол между двумя секущими? Узнаем на занятии!	0.9	ДЗ
127.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Вписанные и описанные окружности	А ты знал, что не во все фигуры можно вписать окружность? И описать тоже? А в какие можно, разберёмся на занятии!	0.8	ДЗ
128.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Равносторонний треугольник и шестиугольник	Равносторонние фигуры имеют много замечательных свойств и формул, которые значительно ускоряют работу. А какие, узнаем на занятии!	0.8	ДЗ
129.	Февраль	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Практика Окружность, равносторонний треугольник и	Повторим основные факты об окружностях, углах, касательных и хордах, а также попрактикуемся в решении задач №1	2.8	ДЗ

				шестиугольник. Задание №1			
130.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Призма	Разберём свойства и формулы призмы. Узнаешь, какие виды призм бывают	0.4	ДЗ
131.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Параллелепипед	Разберём свойства и формулы параллелепипеда: площадь поверхности, длина диагонали, объём	0.4	ДЗ
132.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Куб	Разберём свойства и формулы куба. Узнаем, сколько ребер, вершин и граней имеет этот многогранник	0.3	ДЗ
133.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Пирамида	Чем отличается правильная пирамида от правильного тетраэдра? Узнаем на занятии, а также разберём основные свойства и формулы пирамиды	0.4	ДЗ
134.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Цилиндр	Разберём свойства и формулы цилиндра. Вспомним основную теорию по окружностям	0.4	ДЗ
135.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Конус	Разберём свойства и формулы конуса, узнаем, что такое круговой сектор	0.3	ДЗ

136.	Февраль	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Шар	Разберём свойства и формулы шара, а также узнаем, чем отличается сфера и шар	0.4	ДЗ
137.	Февраль	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Практика Многогранники. Задание №3	Кручу-верчу запутать хочу... Да-да – это все стереометрия. На занятии закрепим изученную теорию по многогранникам на практике решения задач первой части	2.8	ДЗ
138.	Февраль	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Практика Тела вращения и комбинации тел. Задание №3	Продолжаем развивать пространственное мышление. Закрепляем изученную теорию по телам вращения на практике решения задач первой части	2.8	ДЗ
139.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Вектор, его координаты. Длина вектора	На этом уроке научимся находить длину вектора на плоскости	1.15	ДЗ
140.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Операции над векторами	Идём дальше и учимся производить операции с векторами: на этот раз научимся находить сумму и разность векторов	0.9	ДЗ
141.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Произведение векторов. Скалярное произведение	Продолжаем изучать теорию по векторам, на этом занятии мы узнаем, как находить	0.9	ДЗ

					скалярное произведение векторов, зная их длины		
142.	Март	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Практика Векторы. Задание №2	Решаем задания на векторы, которые только-только появились в сборниках Яценко!	3.2	ДЗ
Модуль 6. Теория вероятностей							
143.	Ноябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Классическое определение вероятности	Почему вероятность встретить слона на улице не равна 1/2 и как решать задачу по теории вероятностей на ЕГЭ по профильной математике? Разберём классическое определение вероятности события и стандартные приемы решения задач	0.5	ДЗ
144.	Ноябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Теоремы о вероятностях событий	Продолжаем говорить о теории вероятностей и переходим к более сложным фактам, которые требуется знать для решения задач №4 и №5 ЕГЭ по профильной математике	0.7	ДЗ
145.	Ноябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Математическое ожидание, частота, медиана и др. в вероятности	Математическое ожидание редко встречается на экзамене, однако эту тему важно понимать, чтобы полностью погрузиться в теорию вероятностей. Кстати, эта тема будет	0.95	ДЗ

					проходиться в универе, а ты можешь понять её уже сейчас!		
146.	Ноябрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Основные факты из комбинаторики	На этом занятии ты узнаешь все о формулах перемещения, сочетания, перестановок. Приходи на урок, и эти слова перестанут пугать тебя!	0.95	ДЗ
147.	Ноябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Практика Теория вероятностей. Задания №4, 5	Начнем закрепление знаний по теории вероятностей с решения основных прототипов №4 и 5 ЕГЭ	2.9	ДЗ
148.	Ноябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Практика Теория вероятностей. Задание №5	Задачи по теории вероятностей повышенного уровня (№5) были добавлены в структуру экзамена только в 2022 году. «Повышенный уровень» - звучит страшно? Очень. На этом занятии преодолеем страх и погрузимся в решение задач	2.8	ДЗ
149.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Классическое определение вероятности	Почему вероятность встретить слона на улице не равна 1/2 и как решать задачу по теории вероятностей на ЕГЭ по профильной математике? Разберём классическое	0.5	ДЗ

					определение вероятности события и стандартные приемы решения задач		
150.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Теоремы о вероятностях событий	Продолжаем говорить о теории вероятностей и переходим к более сложным фактам, которые требуется знать для решения задач №4 и №5 ЕГЭ по профильной математике	0.7	ДЗ
151.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Математическое ожидание, частота, медиана и др. в вероятности	Математическое ожидание редко встречается на экзамене, однако эту тему важно понимать, чтобы полностью погрузиться в теорию вероятностей. Кстати, эта тема будет проходиться в универе, а ты можешь понять её уже сейчас!	0.95	ДЗ
152.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Основные факты из комбинаторики	На этом занятии ты узнаешь все о формулах перемещения, сочетания, перестановок. Приходи на веб, и эти слова перестанут пугать тебя!	0.95	ДЗ
153.	Апрель	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Практика Теория вероятностей. Задания №4, 5	Начнем закрепление знаний по теории вероятностей с решения основных прототипов №4 и 5 ЕГЭ	2.8	ДЗ

154.	Апрель	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Практика Теория вероятностей. Задание №5	Задачи по теории вероятностей повышенного уровня (№5) были добавлены в структуру экзамена только в 2022 году. «Повышенный уровень» - звучит страшно? Очень. На этом занятии преодолеем страх и погрузимся в решение задач	2.8	ДЗ
Модуль 7. Производная и первообразная							
155.	Декабрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Введение в производную	Определение производной функции базируется на понятии предела, который в школьном курсе математики обычно рассматривают мельком. Мы же будем вводить понятие производной нативно, постепенно включая новые и новые формулы и правила	0.85	ДЗ
156.	Декабрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Вычисление производной функции	Вспомним определение производной. Изучим правила дифференцирования	0.6	ДЗ
157.	Декабрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Геометрический смысл производной, касательная	Разберем теорию по геометрическому смыслу производной. Рассмотрим смысл уравнения	0.7	ДЗ

					касательной, а также научимся определять знак тангенса		
158.	Декабрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Физический смысл производной	На этом уроке мы рассмотрим физический смысл производной и выведем некоторые табличные производные функций	0.2	ДЗ
159.	Декабрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Первообразная и интегралы	Разберем более сложную теорию по заданию №7. Затронем основы математического анализа, который ждет тебя в вузе, а также выведем понятия первообразной и интеграла	0.9	ДЗ
160.	Декабрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Практика Производная и первообразная функции №8	Закрепляем пройденную теорию по исследованию графиков, а также геометрическому и физическому смыслу на практике решения задания №8	2.8	ДЗ
161.	Декабрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Практика Производная функции №12	Если производные для тебя дремучий лес, то тебе точно сюда! На уроке мы узнаем, как находить производную функции, разберем, что такое экстремумы. Запомним правила и таблицу производных. Закрепим все решением задач №12	3.4	ДЗ

162.	Декабрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Практика Производная сложной функции №12	Продолжаем изучать производные. На этом занятии мы убедимся в том, что производная сложной функции — это совсем не сложно! Кроме того, научимся находить наибольшее и наименьшее значение без использования производной	2.8	ДЗ
163.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Введение в производную	Определение производной функции базируется на понятии предела, который в школьном курсе математики обычно рассматривают мельком. Мы же будем вводить понятие производной нативно, постепенно включая новые и новые формулы и правила	0.85	ДЗ
164.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Вычисление производной функции	Вспомним определение производной. Изучим правила дифференцирования	0.6	ДЗ
165.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Геометрический смысл производной, касательная	Разберём теорию по геометрическому смыслу производной. Рассмотрим смысл уравнения касательной, а также научимся определять знак тангенса	0.7	ДЗ

166.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Физический смысл производной	На этом уроке мы рассмотрим физический смысл производной и выведем некоторые табличные производные функций	0.2	ДЗ
167.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Первообразная и интегралы	Разберём более сложную теорию по заданию №8. Затронем основы математического анализа, который ждет тебя в вузе, а также выведем понятия первообразной и интеграла	0.9	ДЗ
168.	Март	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Практика Производная и первообразная функции №8	Закрепляем пройденную теорию по исследованию графиков, а также геометрическому и физическому смыслу на практике решения задания №8	2.8	ДЗ
169.	Март	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Практика Производная функции №12	Если производные для тебя дремучий лес, то тебе точно сюда! На уроке мы узнаем, как находить производную функции, разберём, что такое экстремумы. Запомним правила и таблицу производных. Закрепим все решением задач №12	3.4	ДЗ
170.	Март	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Практика Производная сложной функции №12	Продолжаем изучать производные. На этом занятии мы убедимся в том, что производная сложной функции — это совсем не сложно!	2.8	ДЗ

Кроме того, научимся находить наибольшее и наименьшее значение без использования производной

Модуль 8. Финансовая математика

171.	Декабрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Сложный процент. Вклады	А ты знаешь, чем отличается простой процент от сложного? Не дай себя обмануть на экзамене и при походе в банк! Смотри урок и изучи, как работает схема вклада!	1.1	ДЗ
172.	Декабрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Кредиты. Аннуитетные платежи	Еще один блок задач - кредиты. На этом уроке разберем одну из самых легких схем - аннуитетный платеж	1.2	ДЗ
173.	Декабрь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Кредиты. Дифференцированные платежи	Переходим к следующей схеме кредитов - дифференцированный платеж. Узнаешь, как составлять математическую модель, если все платежи при погашении разные!	1.3	ДЗ
174.	Декабрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы	Проценты. Вклады. Задание №16	Эта тема поможет тебе не только на экзамене, но и для походов в банк. Закрепим практикой решения заданий №16	3.2	ДЗ

			(0-90+), Мегаладоны (50-90+)				
175.	Декабрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Экономика. Кредиты: аннуитетные платежи. Задание №16	Продолжаем изучение экономических задач. На этом занятии разбираемся с простейшей схемой погашения кредита – аннуитетный платеж. Решим задания №16	3.1	ДЗ
176.	Декабрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Экономика. Кредиты: смешанные платежи. Задание №16	Рассмотрим задачи на смешанные платежи, где система долга показана в таблице и др. Решим задания со смешанными платежами на основе знаний основной модели аннуитетных платежей №16	2.8	ДЗ
177.	Декабрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Экономика. Кредиты: дифференцированные платежи. Задание №16	Продолжим изучение задач на кредиты. Рассмотрим систему погашения кредита дифференцированными платежами, ее отличие от аннуитетных платежей. Решим задачи высокого уровня сложности №16	2.8	ДЗ
178.	Декабрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы	Оптимизация. Ценные бумаги	На уроке разберем тип задач на нахождение оптимального варианта. Построим	1.6	ДЗ

			(0-90+), Мегаладоны (50-90+)		математическую модель и найдем нужный вариант без использования производной		
179.	Декабрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Оптимизация. Исследование функции	На уроке разберем тип задач на нахождение оптимального варианта. Построим математическую модель и найдем нужный вариант с использованием производной	1.6	ДЗ
180.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Сложный процент. Вклады	А ты знаешь, чем отличается простой процент от сложного? Не дай себя обмануть на экзамене и при походе в банк! Смотри урок и изучи, как работает схема вклада!	1.1	ДЗ
181.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Кредиты. Аннуитетные платежи	Еще один блок задач — кредиты. На этом уроке разберём одну из самых легких схем — аннуитетный платеж	1.2	ДЗ
182.	Апрель	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Кредиты. Дифференцированные платежи	Переходим к следующей схеме кредитов — дифференцированный платеж. Узнаешь, как составлять математическую модель, если все платежи при погашении разные!	1.3	ДЗ

183.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Вклады и аннуитетные платежи. Задание №16	На уроке разберём сложный процент, математическую модель вкладов и аннуитетных кредитов	3.2	ДЗ
184.	Апрель	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Экономика. Кредиты: смешанные платежи. Задание №16	Рассмотрим задачи на смешанные платежи, где система долга показана в таблице и др. Решим задания со смешанными платежами на основе знаний основной модели аннуитетных платежей №16	2.8	ДЗ
185.	Апрель	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Экономика. Кредиты: дифференцированные платежи. Задание №16	Продолжим изучение задач на кредиты. Рассмотрим систему погашения кредита дифференцированными платежами, ее отличие от аннуитетных платежей. Решим задачи высокого уровня сложности №16	2.8	ДЗ
186.	Апрель	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Оптимизация. Ценные бумаги	На уроке разберём тип задач на нахождение оптимального варианта. Построим математическую модель и найдем нужный вариант без использования производной	1.6	ДЗ

187.	Апрель	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Оптимизация. Исследование функции	На уроке разберём тип задач на нахождение оптимального варианта. Построим математическую модель и найдем нужный вариант с использованием производной	1.6	ДЗ
Модуль 9. Практика							
188.	Декабрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Разбор варианта: тестовая часть	Вместе разберем полный вариант первой части. Вспоминаем и закрепляем теорию, которую прошли на прошлых занятиях!	3.2	ДЗ
189.	Февраль	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Разбор варианта: тестовая часть	Вместе разберём полный вариант первой части. Вспоминаем и закрепляем теорию, которую прошли на прошлых занятиях!	3.2	ДЗ
Модуль 10. Графики							
190.	Январь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Линейная функция. Прямая	Рассмотрим понятие линейной функции и роль ее коэффициентов. Разберёмся в частных случаях линейной функции	0.6	ДЗ

191.	Январь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Функция модуля. «Галочка»	Разберём определение модуля, вспомним случаи его раскрытия. Узнаем, какой график имеет функция модуля	0.4	ДЗ
192.	Январь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Квадратичная функция. Парабола	Рассмотрим понятие квадратичной функции и роль ее коэффициентов. Разберём алгоритм решения задач	0.6	ДЗ
193.	Январь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Функция обратной пропорциональности. Гипербола	Рассмотрим понятие функции обратной пропорциональности и роль ее коэффициентов. Разберём свойства гиперболы	0.4	ДЗ
194.	Январь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Функция корня. Ветвь параболы	Рассмотрим понятие функции корня и роль ее коэффициентов. Разберём свойства функции корня	0.4	ДЗ
195.	Январь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы	Показательная функция	Рассмотрим понятие показательной функции. Узнаем, как сместится график функции при изменении параметров	0.4	ДЗ

			(0-90+), Мегалодоны (50-90+)				
196.	Январь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Логарифмическая функция	Рассмотрим понятие логарифмической функции. Узнаем, как сместится график функции при изменении параметров	0.4	ДЗ
197.	Январь	Теория	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Тригонометрические функции: Синус и косинус	Функция синуса и косинуса довольно нечасто встречается на экзамене, но знать функции синусоиды все равно важно для выполнения работы. На занятии разберём свойства функции	0.4	ДЗ
198.	Январь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Практика Графики функций: прямая, модуль, парабола, гипербола	Закрепляем пройденную теорию по графикам на практике решения задания №11	2.9	ДЗ
199.	Январь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Практика Графики функций: корень, показательная, логарифмическая и	Закрепляем пройденную теорию по графикам на практике решения задания №11	2.7	ДЗ

				тригонометрическая функция			
200.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Линейная функция. Прямая	Рассмотрим понятие линейной функции и роль ее коэффициентов. Разберёмся в частных случаях линейной функции	0.6	ДЗ
201.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Функция модуля. «Галочка»	Разберём определение модуля, вспомним случаи его раскрытия. Узнаем, какой график имеет функция модуля	0.4	ДЗ
202.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Квадратичная функция. Парабола	Рассмотрим понятие квадратичной функции и роль ее коэффициентов. Разберём алгоритм решения задач	0.6	ДЗ
203.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Функция обратной пропорциональности. Гипербола	Рассмотрим понятие функции обратной пропорциональности и роль ее коэффициентов. Разберём свойства гиперболы	0.4	ДЗ
204.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Функция корня. Ветвь параболы	Рассмотрим понятие функции корня и роль ее коэффициентов. Разберём свойства функции корня	0.4	ДЗ

205.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Показательная функция	Рассмотрим понятие показательной функции. Узнаем, как сместится график функции при изменении параметров	0.4	ДЗ
206.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Логарифмическая функция	Рассмотрим понятие логарифмической функции. Узнаем, как сместится график функции при изменении параметров	0.4	ДЗ
207.	Март	Теория	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Тригонометрические функции: Синус и косинус	Функция синуса и косинуса довольно нечасто встречается на экзамене, но знать функции синусоиды все равно важно для выполнения работы. На занятии разберём свойства функции	0.4	ДЗ
208.	Март	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Практика Графики функций: прямая, модуль, парабола, гипербола	Закрепляем пройденную теорию по графикам на практике решения задания №11	2.9	ДЗ
209.	Март	Практика	Джентльмены+ «с 0 до 80+»	Практика Графики функций: корень, показательная, логарифмическая и тригонометрическая функция	Закрепляем пройденную теорию по графикам на практике решения задания №11	2.7	ДЗ

Модуль 11. Теория чисел

210.	Январь	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Вводный урок по основам 19-й задачи	Их боялись многие выпускники, но точно не мы! Изучаем базовые факты теории чисел: четность и нечетность, сумма чисел, среднее арифметическое. Теорию закрепим решением опорных задач 19 типа	2.8	ДЗ
211.	Январь	Совмещенный (т+п)	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+)	Теория чисел. Задание №19 (пункты «а» и «б»)	Продолжаем изучение №19. Разберём свойства теории чисел, попрактикуемся на решении пунктов а и б задания №19	3.2	ДЗ
212.	Январь	Совмещенный (т+п)	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Числа и их свойства. Задание №19 (пункты «а» и «б»)	Задание №19 называют олимпиадной задачей. На занятии мы увидим, что решить №19 может каждый! Научимся стабильно набирать балл за этот номер	4	ДЗ
213.	Январь	Совмещенный (т+п)	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Теория чисел. Задание №19 (пункты «а» и «б»)	Продолжаем изучение №19. Разберём свойства теории чисел, попрактикуемся на решении пунктов а и б задания №19	2.5	ДЗ

214.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Десятичная запись числа, среднее арифметическое №19	Практический урок по решению задач №19. Критерии оценивания + полное решение задач на теорию чисел, десятичная запись числа, среднее арифметическое и др	2.8	ДЗ
215.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Последовательности и прогрессии №19	Практический урок по решению задач №19. Последовательности и прогрессии в задачах высокого уровня сложности	2.8	ДЗ
216.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Сюжетные задачи. Задание №19. Часть 1	Практический урок по решению задач №19. Решение задач с разными сюжетами событий, логика рассуждения	2.2	ДЗ
217.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Сюжетные задачи. Задание №19. Часть 2	Практический урок по решению задач №19. Решение задач с разными сюжетами событий, логика рассуждения	1.9	ДЗ
218.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Делимость и остатки №19. Часть 1	Практический урок по решению задач №19. Изучим различные свойства чисел для решения задания	2.8	ДЗ
219.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Делимость и остатки №19. Часть 2	Практический урок по решению задач №19. Продолжаем рассмотрение основных фактов теории чисел. Научимся их применять в задачах	2.8	ДЗ

220.	Май	Совмещенный (т+п)	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Практикум по заданию №19 (пункты «а» и «б»)	Задание №19 называют олимпиадной задачей. На занятии мы увидим, что решить №19 может каждый! Научимся стабильно набирать балл за этот номер	2.8	ДЗ
221.	Май	Совмещенный (т+п)	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Числа и их свойства. Задание №19	Продолжаем изучение №19. Разберём свойства теории чисел, попрактикуемся на решении задания 1	1.8	ДЗ
222.	Май	Совмещенный (т+п)	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Теория чисел. Задание №19. Часть 1	На уроке разберём критерии оценивания задания №19. Решим задачи, которые попались в этом году на досрочном экзамене	1.8	ДЗ
223.	Май	Совмещенный (т+п)	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Теория чисел. Задание №19. Часть 2	На уроке научимся работать с остатками от деления чисел. Вспомним понятие четности, классы вычетов и признаки равноостаточности	1.8	ДЗ
224.	Май	Совмещенный (т+п)	Джентльмены+ (0-80+), Акулы	Сюжетные задачи. Задание №19	Практический урок по решению задач №19. Решение задач с разными сюжетами событий, логика рассуждения	1.8	ДЗ

(0-90+), Мегалодоны
(50-90+)

Модуль 12. Параметры

225.	Январь	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Введение в параметры. Линейные уравнения и неравенства	Начинаем изучать базовые понятия параметров: что такое параметр, как решать параметрическое уравнение. Разберём алгоритм решения линейных уравнений и неравенств с параметром. Поймем, что параметр – это не страшно	4	ДЗ
226.	Январь	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Введение в параметры. Квадратные уравнения и неравенства с параметром	Продолжаем погружаться в параметры. На этом занятии разберём алгоритм решения квадратных уравнений и неравенств с параметром. Полученные знания закрепим на практике решения опорных задач №18	2.5	ДЗ
227.	Январь	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Аналитический метод: уравнения с параметром. Задание №18	Рассмотрим различные уравнения с параметром (линейные, квадратные и иррациональные). Применим аналитические способы решения задания №18	2.8	ДЗ

228.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Тригонометрические уравнения с параметром	Решим тригонометрическое уравнение с параметром аналитическим методом	1.7	ДЗ
229.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Логарифмические и тригонометрические уравнения с параметром	Решим смешанное уравнение с параметром аналитическим методом	1.7	ДЗ
230.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Системы уравнений с параметром. Задание №18	Рассмотрим системы уравнений с параметром, метод выделения полного квадрата. Решим задания №18 аналитическими способами	2.8	ДЗ
231.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Нестандартные задачи с параметром. Задание №18	Разберём нестандартные задачи с параметрами на оценку, симметричность и другое. Решим задания №18 высокого уровня сложности	3.2	ДЗ
232.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Функции с параметром. Задание №18	Продолжаем изучать еще один интересный тип параметров – функции. Научимся применять свойства четности, монотонности и ограниченности функций для решения задачи с параметром	3.1	ДЗ

233.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Разные параметры. Задание №18	Продолжим модуль разбором разных типов параметров, чтобы у нас не осталось ни одного вопроса	3.2	ДЗ
234.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Другие задачи с параметром. Задание №18	Разберём нестандартные задачи с параметрами на оценку, симметричность и другое. Решим задания №18 высокого уровня сложности	2.3	ДЗ
235.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Функциональные параметры. График «корыто». Задание №18	Узнаем о графике «корыто». Погрузимся в изучение функциональных параметров и их влияние на форму графика. Этот урок поможет вам успешно решать задание №18 и расширит ваши математические горизонты	2.7	ДЗ
236.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Функциональные параметры. График «молния». Задание №18	Изучим график «молния». Узнаем, как изменения параметров формируют этот уникальный график. Этот урок подготовит вас к успешному выполнению задания №18 и сделает вас мастером параметров	3.2	ДЗ
237.	Март	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Параметры. Графический метод: прямая и гипербола	Рассмотрим графики линейной функции и обратной пропорциональности, полуплоскости. Решим задания №18 графическими способами	2.8	ДЗ

238.	Март	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Параметры. Парабола и корень	Изучение взаимного расположения квадратичной функции и функции корня	2.1	ДЗ
239.	Март	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Параметры. Парабола и модуль	Изучение взаимного расположения квадратичной функции и галочки модуля	1.8	ДЗ
240.	Март	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Параметры. Графический метод: окружность	Изучим уравнение окружности, взаимодействие с прямыми. Решим задания №18 графическими способами	2.8	ДЗ
241.	Март	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Параметры. Окружность и прямая	Изучение взаимного расположения окружности и линейной функции	2.3	ДЗ
242.	Март	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Параметры. Окружность, прямая и «полоса»	Изучение взаимного расположения окружности и ограничения неравенства в виде полосы	1.9	ДЗ
243.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Параметры. Графический метод: график модуля — «галочка»	Введем функцию модуля, отраженной параболы. Решим задания №18 графическими способами	2.5	ДЗ

244.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Параметры. Метод областей	Рассмотрим метод областей в системах неравенств с параметром. Решим задания №18 высокого уровня сложности	2.8	ДЗ
245.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Усложнённые параметры. Задание №18	Узнаем, как работать с усложненными параметрами в задании №18. Мы изучим различные методы решения, что поможет вам уверенно справляться с экзаменационными задачами	2.8	ДЗ
Модуль 13. Планиметрия второй части							
246.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Многоугольники: трапеция и треугольники. Задание №17	Начинаем изучение задач сложной планиметрии. Разберём основные свойства треугольников, трапеции. Узнаем всё о теореме Фалеса. Теорию закрепим практикой решения №17	2.8	ДЗ
247.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Многоугольники: треугольники. Задание №17	Пока планиметрия сложна для тебя? Смотри урок и станет легче!	2.8	ДЗ

248.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Многоугольники и вспомогательные окружности. Задание №17	Иногда в задачах не сказано об окружностях, однако построение вспомогательных окружностей сильно упрощает задачу. Узнаем всё об описанных окружностях. Теорию закрепим практикой решения задания №17	2.8	ДЗ
249.	Март	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Описанные окружности. Задание №17	Углубляемся в теоремы и свойства описанных окружностей и решаем усложненные задачи №17	2.8	ДЗ
250.	Март	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Многоугольники и окружности, вневписанные окружности. Задание №17	Вписанные и описанные окружности часто встречаются в 1 части экзамена. Но вневписанные окружности могут попасться тебе во второй. Скорее смотри урок и на экзамене такие окружности будут тебе не страшны	2.8	ДЗ
251.	Март	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегаладоны (50-90+)	Вписанные окружности. Задание №17	Остался последний тип окружностей – вписанные. Разбираем основные свойства и формулы для вписанных окружностей, а также лайфхаки по их запоминанию. Изученную теорию закрепляем практикой решения задания №17	2.8	ДЗ

252.	Март	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Системы окружностей. Задание №17. Часть 1	На занятии рассмотрим различное взаимное расположение окружностей на плоскости. Рассмотрим основные факты, связанные с касающимися и пересекающимися окружностями. Теорию закрепим практикой решения заданий №17	2.8	ДЗ
253.	Март	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Системы окружностей. Задание №17. Часть 2	Заканчиваем изучение фактов и свойств об окружностях. Изучим углубленные факты планиметрии: касающиеся и пересекающиеся окружности, дельтоид и его свойства. Теорию закрепим практикой решения задания №17	2.8	ДЗ
254.	Март	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Высоты треугольника, ортоцентр и его свойства. Задание №17	Как повысить вероятность получить балл за №17? Нужно посмотреть этот урок. Разбираем углубленную теорию о высотах треугольника, узнаем, что такое ортоцентр и чем он так хорош. Решим задачи №17	3.2	ДЗ
255.	Март	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Лемма о трезубце	Изучим лемму о трезубце! Узнаем, как применять эту мощную лемму для решения геометрических задач. Этот урок поможет	1	—

					расширить свои знания и уверенно двигаться к успеху на экзамене		
256.	Март	Совмещенный (т+п)	Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Теорема Менелая, теорема Чевы. Задание №17	Два брата акробата: теорема Менелая и теорема Чевы. Их вывод не требуют на экзамене, и они сильно упрощают решение планиметрических задач. Смотри урок, я все подробно объясню!	3.2	ДЗ
Модуль 14. Стереометрия второй части							
257.	Март	Совмещенный (т+п)	Мегалодоны «с 50 до 90+»	Угол между скрещивающимися прямыми. Задание №14	На этом занятии обсудим взаимное расположение прямых в пространстве и научимся искать угол между скрещивающимися прямыми. Узнаем определение и признак прямой, перпендикулярной к плоскости и научимся доказывать утверждения в №14	2.8	ДЗ
258.	Март	Совмещенный (т+п)	Мегалодоны «с 50 до 90+»	Угол между прямой и плоскостью. Задание №14	Вспомним признак перпендикулярности прямой и плоскости. Обсудим, как искать угол между прямой и плоскостью, а также затронем признак перпендикулярности двух плоскостей	2.8	ДЗ

259.	Март	Совмещенный (т+п)	Мегалодоны «с 50 до 90+»	Угол между плоскостями. Задание №14. Часть 1	Как располагаются плоскости в пространстве? Обсудим все возможные их взаимные расположения, научимся искать угол между плоскостями и гранями, а также пройдем теорему о трех перпендикулярах	2.8	ДЗ
260.	Март	Совмещенный (т+п)	Мегалодоны «с 50 до 90+»	Угол между плоскостями. Задание №14. Часть 2	Продолжаем изучение угла между плоскостями! Тренируемся решать задачи №14	2.8	ДЗ
261.	Март	Совмещенный (т+п)	Мегалодоны «с 50 до 90+»	Расстояния в пространстве. Задание №14	Разберём основные методы поиска расстояний в пространстве: от точки до прямой, от точки до плоскости. Рассмотрим элементы доказательства пункта (б) № 14	2.8	ДЗ
262.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Мегалодоны «с 50 до 90+»	Расстояние от точки до плоскости. Задание №14	Продолжим тему поиска расстояний в пространстве. Добавим продвинутые методы: метод объемов, переход от точки к точке, пропорциональный переход	2.8	ДЗ
263.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Мегалодоны «с 50 до 90+»	Расстояние между скрещивающимися прямыми. Задание №14	Научимся искать расстояние между скрещивающимися прямыми явно и с помощью уже изученных методов	2.8	ДЗ

264.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Мегалодоны «с 50 до 90+»	Сечения. Задание №14	Построение сечений с помощью параллельного переноса и соответствующих точек. Поиск различных элементов, площадей и объемов	2.8	ДЗ
265.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Мегалодоны «с 50 до 90+»	Сечения в многогранниках. Задание №14	Продолжаем рассмотрение сечений. Встретимся на занятии, чтобы разобрать все тонкости построения	2.8	ДЗ
266.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Мегалодоны «с 50 до 90+»	Сечения. Метод следов. Задание №14	Продолжим изучать тему сечений и научимся строить их с помощью метода следов. Пройдем еще одну важную и мощную теорему для поиска площади сечения и угла между плоскостями	2.8	ДЗ
267.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Мегалодоны «с 50 до 90+»	Практикум по сложным задачам. Задание №14	Практический урок по решению сложных задач стереометрии. Разбор углубленных фактов для решения №14	2.8	ДЗ
268.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Мегалодоны «с 50 до 90+»	Практикум по реальным ЕГЭшным задачам	Рассмотрим реальные задания ЕГЭ, чтобы разобрать все моменты, которые вызывали трудности у выпускников прошлых лет!	2.8	ДЗ

Модуль 15. Пробный вариант

269.	Сентябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Пробный вариант	—	5.2	Пробный вариант
270.	Октябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Пробный вариант	—	5.2	Пробный вариант
271.	Ноябрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Пробный вариант	—	5.2	Пробный вариант
272.	Декабрь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Пробный вариант	—	5.2	Пробный вариант
273.	Январь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы	Пробный вариант	—	5.2	Пробный вариант

			(0-90+), Мегалодоны (50-90+)				
274.	Январь	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Пробный вариант	—	5.2	Пробный вариант
275.	Февраль	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Пробный вариант	—	5.2	Пробный вариант
276.	Февраль	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Пробный вариант	—	5.2	Пробный вариант
277.	Март	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Пробный вариант	—	5.2	Пробный вариант

278.	Март	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Пробный вариант	—	5.2	Пробный вариант
279.	Апрель	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Пробный вариант	—	5.2	Пробный вариант
280.	Апрель	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Пробный вариант	—	5.2	Пробный вариант
281.	Май	Практика	Джентльмены+ (0-80+), Акулы (0-90+), Мегалодоны (50-90+)	Пробный вариант	—	5.2	Пробный вариант

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>