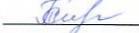


МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЕЛИЖАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

626032, Тюменская область, Нижнетавдинский район, село Иска, улица Береговая, 1
тел: 8 (34533) 46-1-24, 46-2-56 факс 46-2-56 E-mail: vsosh08@mail.ru

Рассмотрено:
на заседании ШМО учителей ЕМЦ
протокол № 9 от «18» 08 2023г.

руководитель ШМО – Галиева Т.П.



Согласовано:
директор филиала МАОУ
«Велижанская СОШ» - «СОШ
с. Тюнево»

Е.А. Деречинникова

«10» 08 2023г.



Утверждаю:
Директор МАОУ
«Велижанская СОШ»

Н.В. Ваганова

«20» 08 2023 г.

**Рабочая программа
по алгебре и началам анализа 11 класса
филиала МАОУ «Велижанская СОШ» -
«СОШ с. Тюнево»
на 2023 – 2024 учебный год**

Учитель: Иванова Татьяна Александровна,
высшая квалификационная категория

Тюнево - 2023г.

1. Планируемые результаты освоения алгебры в 11 классе

Личностные результаты:

1. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества,;

2. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

3. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты:

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

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

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

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

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

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

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

1. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

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

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

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

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

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

Предметные результаты:

- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
-

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;

определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)

- Решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

-решать практические задачи и задачи из других предметов

2. Содержание учебного предмета

Тема 1.

«Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса» (5 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Числа и вычисления

- Функции

Уравнения и неравенства

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Действительные числа.
- Степенная функция, ее свойства и график.
 - Показательная функция, ее свойства и график.
- Логарифмическая функция, ее свойства и график.

.

Тема 2. «Тригонометрические функции» (21 ч)

Раздел математики. Сквозная линия

- Функции

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Область определения тригонометрических функций.
- Множество значений тригонометрических функций.
- Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.
- Свойства функций $y=\cos x$, $y=\sin x$.
- Графики функций $y=\cos x$, $y=\sin x$.
- Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ • График функции $y=\operatorname{tg} x$.

.

Тема 3. «Производная и ее геометрический смысл» (19 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

• Функции
Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Понятие о пределе и непрерывности функции.
- Производная. Физический смысл производной.
- Таблица производных
- Производная суммы, произведения и частного двух функций.
- Геометрический смысл производной.
 - Уравнение касательной. Требования к математической подготовке Уровень обязательной подготовки обучающегося
 - Понимать механический смысл производной.
 - Находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных.
 - Находить производные элементарных функций, пользуясь правилами дифференцирования.

- Понимать геометрический смысл производной. Уровень возможной подготовки обучающегося
- Владеть понятием производной (возможно на наглядноинтуитивном уровне). Усвоить механический смысл производной
- Освоить технику дифференцирования.
- Усвоить геометрический смысл производной.

Тема 4. «Применение производной к исследованию функций» (18 часов)

Раздел математики. Сквозная линия. Функции

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Исследование свойств функции с помощью производной.
- Нахождение промежутков монотонности.
- Нахождение экстремумов функции
- Построение графиков функций.
- Нахождение наибольших и наименьших значений.

Требования к математической подготовке Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Применять производные для исследования функций на монотонность в несложных случаях.
- Применять производные для исследования функций на экстремумы в несложных случаях.
- Применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях.
 - Применять производные для нахождения наибольших и наименьших значений функции
- Научиться применять дифференциальное исчисление для исследования элементарных и сложных функций и построения их графиков.
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Тема 5. «Интеграл» (15 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Функции Обязательный минимум содержания образовательной области математика
- Первообразная.
- Правила нахождения первообразных
- Площадь криволинейной трапеции.
- Вычисление интегралов.

Требования к математической подготовке Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Научиться находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных.
- Научиться вычислять интегралы в простых случаях.

- Научиться находить площадь криволинейной трапеции.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Освоить технику нахождения первообразных.
- Усвоить геометрический смысл интеграла.
- Освоить технику вычисления интегралов.
- Научиться находить площади фигур в более сложных случаях.

Тема 6 «Элементы комбинаторики» (11 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Числа и вычисления.
- Множества и комбинаторика.
- Статистика.
- Вероятность.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Перестановки, сочетания и размещения в комбинаторике.
- Случайные события и их вероятности.

• Тема 7 «Знакомство с вероятностью» (10ч)

Тема 8. «Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа» (36 часа)

Раздел математики. Сквозная линия

- Вычисления и преобразования
- Уравнения и неравенства
- Функции
- Множества и комбинаторика. Статистика. Вероятность. Обязательный минимум содержания образовательной области математика
- Корень степени n .
- Степень с рациональным показателем.
- Логарифм.
- Синус, косинус, тангенс, котангенс. Прогрессии.
- Общие приемы решения уравнений. Решение уравнений. Системы уравнений с двумя переменными. Неравенства с одной переменной.
 - Область определения функции.
 - Область значений функции.
 - Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание).
 - Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение.
 - Графики функций.
- Производная.
 - Исследование функции с помощью производной.
- Первообразная. Интеграл.
- Площадь криволинейной трапеции.
- Статистическая обработка данных.
- Решение комбинаторных задач.

- Случайные события и их вероятности.

3. Тематическое планирование в том числе с учётом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

| № п/п | Тема, основная цель изучения | Кол-во часов |
|--|---|--------------|
| | Повторение изученного в 10 классе | 5 |
| 1 | Числа и вычисления | 1 |
| 2 | Функции. Уравнения и неравенства | 1 |
| 3 | Степенная функция, ее свойства и график. Иррациональные уравнения и неравенства. | 1 |
| 4 | Показательная функция, ее свойства и график. Решение уравнений и неравенств. | 1 |
| 5 | Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства. | 1 |
| Гл.VII « Тригонометрические функции» | | 21 |
| 6,7 | Область определений и множество значений тригонометрических функций | 3 |
| 8,9 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций | 3 |
| 10,12 | Свойства функции $y = \cos x$ и ее график | 3 |
| 13,17 | Свойства функции $y = \sin x$ и ее график | 4 |
| 18,20 | Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график | 3 |
| 21,23 | Обратные тригонометрические функции | 2 |
| 24,25 | Урок обобщающий <i>РК. Краеведческий музей «Люди и числа»</i> | 2 |
| 26 | Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции» | 1 |
| Гл. VIII « Производная и её геометрический смысл» | | 19 |
| 27,29 | Производная | 3 |
| 30,32 | Производная степенной функции | 3 |
| 33,36 | Правила дифференцирования | 4 |
| 37,39 | Производные некоторых функций | 3 |
| 40,43 | Геометрический смысл производной | 4 |
| 44 | Обобщающий урок | 1 |
| 45 | Контрольная работа №2 по теме «Производная и её геометрический смысл» | 1 |
| Гл. IX « Применение производной к исследованию | | 18ч |

| функций» 18ч | | |
|--|--|-------------|
| 46,48 | Возрастание и убывание функции | 3 |
| 49,51 | Экстремумы функций | 3 |
| 52,54 | Применение производной к построению графиков функций | 3 |
| 55,58 | Наибольшее и наименьшее значения функции | 3 |
| 59,61 | Выпуклость графика функции, точки перегиба. | 3 |
| 62,63 | Обобщающие уроки <i>РК.ООО «Колос» рассмотрение статистических данных предприятия</i> | 2 |
| 64 | Контрольная работа №3 по теме «Применение производной к исследованию функций» | 1 |
| Гл. X Интеграл | | 15ч |
| 65,66 | Первообразная | 2 |
| 67,69 | Правила нахождения первообразной | 3 |
| 70,72 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | 3 |
| 73,76 | Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов | 4 |
| 77,78 | Уроки обобщения и систематизации знаний | 2 |
| 79 | Контрольная работа №4 по теме «Интеграл» | 1 |
| Гл. XI «Элементы комбинаторики» | | 11ч |
| 80,81 | Комбинаторные задачи | 2 |
| 82 | Перестановки | 1 |
| 83,84 | Размещения | 2 |
| 85,86 | Сочетания и их свойства | 2 |
| 87,88 | Биномиальная формула Ньютона | 2 |
| 89 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 |
| 90 | Контрольная работа №6 по теме «Элементы комбинаторики» | 1 |
| Гл. XII «Знакомство с вероятностью» | | 10 |
| 91,92 | Вероятность события. Противоположные события. | 2 |
| 93,94 | Сложение вероятностей | 2 |
| 95,96 | Независимые события. Умножение вероятностей. | 2 |
| 97,99 | Статистическая вероятность | 2 |
| 100 | Контрольная работа №6 по теме «Знакомство с вероятностью» | 1 |
| 101 | <i>Резерв. РК.ООО «Тавдинское земледелие», роль вероятности событий на сбор урожая (прогноз)</i> | 1 |
| 102-136 | Итоговое повторение курса « Алгебра 10-11 класс» Подготовка к ЕГЭ. | 36 ч |

Календарно-тематическое планирование

| № урока | Тема урока | Часы | Домашнее задание | Актуальная тематика для региона/Интеграция предметов | Дата проведения | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|------------------------------|--|------|----------------------|--|-----------------|----------|--|
| | | | | | По плану | По факту | |
| Повторение (6 часов) | | | | | | | |
| 1. | Числа и вычисления | 1 | П.9-10 №155,160,168 | | 4.09 | 4.09 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 2. | Функции. Уравнения и неравенства | 1 | П.11-13 №218,223,232 | | 6.09 | 6.09 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 3. | Степенная функция, ее свойства и график. Иррациональные уравнения и неравенства. | 1 | 31-37 №625,636,638 | | 8.09 | 8.09 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 4. | Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и | 1 | 15-20 №341,342,360 | | 8.09 | 8.09 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|-------|-------|--|
| | неравенства. | | | | | | |
| 5. | Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства. | 1 | Контрольная работа, | | 11.09 | 11.09 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| Гл.VII « Тригонометрические функции»(21ч.) | | | | | | | |
| 6 | Область определения и множество значений тригонометрических функций | 1 | изучение нового материала и закрепление §38 до зад.4. № 691(2,4,6),692(2,4), 694(2,4,6) | | 13.09 | 13.09 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6111/ |
| 7 | Область определения и множество значений тригонометрических функций | 1 | П.38. №693(2,4),695(2) , 696(2,4), тренажер 16 | | 13.09 | 13.09 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 8 | Область определения и множество значений тригонометрических функций | 1 | П.38. №758(2,4,6),759(2,4,6), 766(4), 793(4) | | 15.09 | 15.09 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 9 | Четность, нечетность, периодичность | 1 | П.39 700(2,4,6),702(2,4,6), 705(2), тренажер 18 | | 18.09 | 18.09 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3923/ |

| | | | | | | | |
|------------|--|---|---|--|-------|-------|--|
| | тригонометрических функций | | | | | | |
| 10 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций | 1 | 701(4,6),703(2,4) | | 20.09 | 20.09 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 11 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций | 1 | 760(2,4),тренажёр 17 | | 20.09 | 20.09 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 12 (3ч) | Свойства функции $y=\cos x$ и ее график | 1 | П.40. №710(2,4),712(2,4) | | 22.09 | 22.09 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4920/ |
| 13 | Свойства функции $y=\cos x$ и ее график | 1 | П.40. №713(2,4),714(2,4), | | 25.09 | 25.09 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4920 |
| 14 | Свойства функции $y=\cos x$ и ее график | 1 | П.40. 762(2,4),763(2,4) | | 27.09 | 27.09 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 15(4ч) | Свойства функции $y=\sin x$ и ее график | 1 | П.41, стр.213, №722(2,4),726(2,4) | | 27.09 | 27.09 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 16 | Свойства функции $y=\sin x$ и ее график | 1 | П.41 №724(2,4),725(2,4),730(2), 731(2, 732(2))-по желанию | | 29.09 | 29.09 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/5570/ |
| 17 | Свойства функции $y=\sin x$ и ее график | 1 | тренажер 19 | | 2.10 | 2.10 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 18 | Свойства функции $y=\sin x$ и ее график | 1 | П.38-41 Урок-зачёт | | 4.10 | 4.10 | https://www.yaklass.ru/ |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|-------|-------|--|
| 19 | Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график | 1 | П.42, №736(2,4), 742 | | 4.10 | 4.10 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3943/ |
| 20 | Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график | 1 | №737(2,4), 738(2,4), 740(2,4), 744(2) | | 6.10 | 6.10 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3943/ |
| 21 | Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график | 1 | Тренажер 20 | | 9.10 | 9.10 | https://www.yaklass.ru/ |
| 22 | Обратные тригонометрические функции | 1 | П.43. № 753(2), 754(2), 755(2), 756(4) | | 11.10 | 11.10 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6113/main/327066/ |
| 23 | Обратные тригонометрические функции | 1 | Повторение пройденного материала , задание по карточкам. | | 11.10 | 11.10 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6113/ |
| 24 | Урок обобщающий | 1 | Повторение пройденного материала , задание по карточкам. | | 13.10 | 13.03 | https://www.yaklass.ru/ |
| 25 | Урок обобщающий | 1 | Повторение пройденного материала , задание по карточкам. | | 16.10 | | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 26 | Контрольная работа №1 | 1 | Контрольная работа | | 18.10 | | |
| Гл. VIII «Производная и её геометрический смысл» (19ч) | | | | | | | |
| 27 (3ч) | Производная | 1 | изучение нового материала и закрепление §44 до зад.4. № 780(2),781(2,4) | | 18.10 | | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4923/ |
| 28 | Производная | 1 | П.44. №782(2),783(2) | | 20.10 | | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 29 | Производная | 1 | Задание по карточкам | | 23.10 | | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и |

| | | | | | | |
|------------|-------------------------------|---|--|--|--------------|---|
| | | | | | | https://infourok.ru/ |
| 30 (3ч) | Производная степенной функции | 1 | П.45. №789(2,4,6),790(2,4,6), 791(2,4,6), 793(4) | | 25.10 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4922/ |
| 31 | Производная степенной функции | 1 | П.45, 793(4),798, тренажер 1 | | 25.10 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4922/ |
| 32 | Производная степенной функции | 1 | П.45,карточки | | 27.10 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4922/ |
| 33 | Проверочная работа | | Тест | | 08.11 | |
| 34(4 ч | Правила дифференцирования | 1 | П.46№805(2,4), 819(2), 820(2,4) | | 10.11 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3954/ |
| 35 | Правила дифференцирования | 1 | П.46№806(2,4), 809(2,4,6), 815(2),825(2,4), 826(2,4) | | 10.11 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3954/ |
| 36 | Правила дифференцирования | 1 | П.46 №810(3),828, тренажер 2 | | 13.11 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3954/ |
| 37 | Правила дифференцирования | 1 | П.46 задание по карточкам | | 15.11 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3954/ Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/esh.edu.ru/subject/lesson/3954/ |
| 38 | Производные некоторых функций | 1 | П.47 №832(2,4), 834(2,4), 835(2),838(2), 839(2,4) | | 15.11 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 39 | Производные | 1 | Тренажёр 3№843(2,4), 844(2), | | 17.11 | Использование презентаций и видео |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---------------------|--|
| | некоторых функций | | 841(2,4,6),846(2,4), 847(2),848(1,2) | | | уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 40 | Производные некоторых функций | 1 | 849(2,4),850(2,4), 853(2) | | 20.11 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 41 | Геометрический смысл производной | 1 | П.48. 858(2,4),859(2,4,6). | | 22.11 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3976/ |
| 42 | Геометрический смысл производной | 1 | П.48. 860(2,4,6,8),861(рис. 118. б). | | 22.11 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3976/ |
| 43 | Геометрический смысл производной | 1 | П.48. 862(2),864(2,4). | | 24.11 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3976/ |
| 44 | Геометрический смысл производной | 1 | №869(2,4,6,8), 870(2,4,6), 871(2,4),872(5,6). | | 27.11 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 45 | Обобщающий урок | 1 | Тренажёр 4 | | 29.11 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 46 | Контрольная работа №2 по теме «Производная и её геометрический смысл» | 1 | Контрольная работа | | 01.12 +29.1 1 | |

| Гл. IX « Применение производной к исследованию функций» (18ч) | | | | | |
|--|--|---|---|-------|--|
| 47 | Возрастание и убывание функции | 1 | П.49стр.261. №889,888(1)897- по желанию | 04.12 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3966/ |
| 48 | Возрастание и убывание функции | 1 | №900(4,6,8),901(2), 909, тренажер 5 | 06.12 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 49 | Возрастание и убывание функции | 1 | №902(2,4),903(2,4), 904(2), 906(2) | 06.12 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 50 | Экстремумы функций | 1 | П.50, №912(2,4), 913(2,4), 914(2,4) | 08.12 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/3987/ |
| 51 | Экстремумы функций | 1 | П.50, №915(2,4), 917(2), 921(2) | 11.12 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 52 | Экстремумы функций | 1 | №916(2,4), 918(2,4), 919(2,4)Тренажёр 6 | 13.12 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 53 | Применение производной к построению графиков функций | 1 | П.51. №926(2,3,4) | 13.12 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 54 | Применение производной к построению графиков функций | 1 | П.51. №927(2,4),928(2) | 15.12 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 55 | Применение производной к | 1 | П.51. №931(2),932(2),933(2) | 18.12 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|--|-------|--|
| | построению графиков функций | | | | | https://infourok.ru/ |
| 56 | Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 | П.52. №938(2), тренажёр 7 | | 20.2 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6115/ |
| 57 | Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 | П.52. №939(2), 941, 945(2), 946(2) | | 20.12 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 58 | Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 | П.52. 943, 950 | | 22.12 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 59 | Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 | П.52.962(1), 964, 972, 976 | | 25.12 | |
| 60 | Выпуклость графика функции, точки перегиба. | 1 | П.53, № 953(2,4), 954(4), 955(4) | | 27.12 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6116/ |
| 61 | Выпуклость графика функции, точки перегиба. | 1 | П.53, №956(2,4), 957(2), 958(2), 959(2) | | 27.12 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6195/ |
| 62 | Обобщающий урок | 1 | П.53, №968, 970(1), 973 | | 29.12 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4016/ |
| 63 | Обобщающий урок | 1 | П.53, №975, 980, 981(2,4) | | 10.1 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 64 | Контрольная работа №3 по теме «Применение | 1 | Контрольная работа | | 10.1 | |

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|--|-------|--|--|
| | производной к исследованию функций» | | | | | | |
| 15ч Гл. X Интеграл | | | | | | | |
| 65 (2ч) | Первообразная | 1 | П.54.стр.291,№983(2), 984(2) | | 12.01 | | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6117/ |
| 66 | Первообразная | 1 | П.54.стр.291,№984(4), 986(2),987(2) | | 15.01 | | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 67 | Правила нахождения первообразной | 1 | П.55.стр.294,№988(2,4,6),989(2,4,6,8) . тренажёр 8. | | 17.01 | | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 68 | Правила нахождения первообразной | 1 | П.55.стр.294,№991(2,4,6,8),992(2,4),994(4). | | 17.01 | | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 69 | Правила нахождения первообразной | 1 | П.55.стр.294, задание по карточкам | | 19.01 | | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 70 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | 1 | П.56.стр.297, №1001(2), 1003(2,4) | | 22.01 | | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4037/ |
| 71 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | 1 | Работа по карточкам. | | 24.01 | | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4037/ |
| 72 | Площадь | 1 | Работа по карточкам. | | 24.01 | | |

| | | | | | | |
|----|---|--------------|---|--|-------|--|
| | криволинейной трапеции и интеграл | | | | | |
| 73 | Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов | ¹ | п. 57 стр.301. №1005(2,4,6),1006(2,4,6), 1007(2,4) | | 26.01 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 74 | Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов | ¹ | п. 57 стр.301. №1008(2,4),1009(2), 1011(1,2,3) | | 29.01 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 75 | Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов | ¹ | тренажёр 9. | | 31.01 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6118/ |
| 76 | Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов | ¹ | п. 58 стр.304. №1014(2,4),1034(1,3, 6), 1035(1,2) | | 31.01 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 77 | Урок обобщения и систематизации знаний | | п. 58 стр.304. №1015(2),1016(2), 1017(2) | | 02.01 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 78 | Урок обобщения и систематизации | | п. 58 стр.304. №1018(2),1019(2), 1022(2,4), тренажёр 10 | | 05.02 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|-------|--|
| | знаний | | | | | https://infourok.ru/ |
| 79 | Контрольная работа №4 по теме «Интеграл» | | Контрольная работа №4 по теме «Интеграл» | | 05.02 | |
| Гл. XI «Элементы комбинаторики»(11ч) | | | | | | |
| 80 | Комбинаторные задачи | 1 | П.60 №1043(2,4,6), 1055(1) | | 07.02 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4925/ |
| 81 | Комбинаторные задачи | 1 | П.60 №1052, 1055(2) | | 07.02 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 82 | Перестановки | 1 | П.61 № 1065, 1067 | | 09.02 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4927/ |
| 83 | Размещения | 1 | П.62 №1059(2,4), 1063(2,4) | | 12.02 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4045/ |
| 84 | Размещения | 1 | П.62 №1076, 1077 | | 14.02 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4028/ |
| 85 | Сочетания и их свойства | 1 | П.63 № 1080(2,4,6), 1089 | | 14.02 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/6119/ |
| 86 | Сочетания и их свойства | 1 | П.63 № 1082, 1090 | | 16.02 | https://resh.edu.ru/subject/lesson/4928/ |
| 87 | Биномиальная формула Ньютона | 1 | П.64 №1095(2,3) 1092(9,10) | | 26.02 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 88 | Биномиальная формула Ньютона | 1 | №1100(4,5) 1106 | | 28.02 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 89 | Урок обобщения и систематизации | 1 | С.334 Проверь себя. | | 28.02 | |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|-------|---|
| | знаний | | | | | |
| 90 | Контрольная работа №6 по теме «Элементы комбинаторики» | 1 | Контрольная работа №5 по теме «Комбинаторика». | | 1.03 | |
| Гл. XII «Знакомство с вероятностью» (10ч) | | | | | | |
| 91 | Вероятность события | 1 | П.65, 66 стр.336 №1117(3,4) | | 4.03 | https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnosti-9277/veroiatnost-sobytiia-9278 |
| 92 | Противоположные события | 1 | П.65, 66 стр. 336 №1118(3,4) 1122(7-10) | | 6.03 | https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnosti-9277/kombinatcii-sobytii-protivopozhnye-sobytiia-12795 |
| 93 | Вероятность события | 1 | П.67, 68стр. 343-337 №№1125(2,4,6), 1027(2,4,6) | | 6.03 | https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnosti-9277/veroiatnost-sobytiia-9278 |
| 94 | Сложение вероятностей | 1 | П. 68стр. 343-337 №№1128, 1131, 1140 | | 11.03 | https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnosti-9277/slozhenie-veroiatnosti-12796 |
| 95 | Независимые события. Умножение вероятностей. | 1 | П.69 №1145(2,4,6), 1148 | | 13.03 | https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnosti-9277/nezavisimye-sobytiia-umnozhenie-veroiatnosti-12797 |
| 96 | Независимые события. Умножение вероятностей. | 1 | П.69 №1148, 1153 | | 13.03 | Использование презентаций и видео уроков https://www.youtube.com/ и https://infourok.ru/ |
| 97 | Статистическая вероятность | 1 | П.70 № 1157(4), 1158 | | 15.03 | https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/nachalnye-svedeniia-teorii-veroiatnosti-9277/statisticheskaia-veroiatnost-9156 |
| 98 | Статистическая вероятность | 1 | №1163,1173 С.361 Проверь себя. | | 18.03 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|-----------|--|---|
| 99 | Контрольная работа №6 по теме «Знакомство с вероятностью» | 1 | Контрольная работа №6 по теме «Знакомство с вероятностью» | | 20.0 3 | | |
| 100 | АКР | | | | 20.0 3 | | |
| | АКР | | | | | | |
| Итоговое повторение курса « Алгебра 10-11 класс»(36 ч) | | | | | | | |
| 101 | Повторение по теме «Выражения и их преобразования» | 1 | №1244, 1253 Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 22.03 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 102 | Повторение по теме «Выражения и их преобразования» | 1 | №1265,1271, 1278 Задания из ЕГЭ | | 25.03 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 103 | Повторение по теме «Элементы тригонометрии» | 1 | №1322,1324, 1389 Задания из ЕГЭ | | 27.0 3 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 104 | Повторение по теме «Элементы тригонометрии» | 1 | №1331,1338,1395,1399 Задания из ЕГЭ | | 27.0 3 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 105 | Повторение по теме «Уравнения» | 1 | №1344,1350, 1401,1407 Задания ЕГЭ | | 29.0 3 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|-------------------------|--|-----------|--|---|
| 106 | Повторение по теме «Уравнения» | 1 | №1453, 1459 Задания ЕГЭ | | 1.04 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 107 | Повторение по теме «Уравнения» | 1 | №1466, 1468 | | 3.04 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 108 | Повторение по теме « Системы уравнений» | 1 | №1437, 1439 | | 3.04 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 109 | Повторение по теме « Системы уравнений» | 1 | №1444 | | 5.04 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 110 | Повторение по теме «Неравенства.» | 1 | №1450 | | 15.0 4 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 111 | Повторение по теме «Неравенства.» | 1 | №1452 | | 17.0 4 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 112 | Повторение по теме « Системы неравенств» | 1 | Запись в тетради | | 17.0 4 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 113 | Повторение по теме « Системы неравенств» | 1 | Запись в тетради | | 19.04 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 114 | Повторение по теме « Проценты Решение задач на проценты» | 1 | Запись в тетради | | 22.0 4 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---------------------------------------|--|-------|--|---|
| 115 | Повторение по теме « Проценты Решение задач на проценты» | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 24.04 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 116 | Повторение по теме « Элементы теории вероятностей» | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 24.04 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 117 | Повторение по теме « Решение текстовых задач» | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 26.04 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 118 | Повторение по теме « Решение текстовых задач» | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 29.04 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 119 | Повторение по теме « Решение текстовых задач» | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 06.05 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 120 | Повторение по теме « Решение текстовых задач» | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 08.05 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 121 | Повторение по теме «Функции. Графики» | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 08.05 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 122 | Повторение по теме «Функции. Графики» | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 13.05 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 123 | Повторение по теме «Функции. | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к | | 15.05 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---------------------------------------|--|-----------|--|---|
| | Графики» | | ЕГЭ | | | | |
| 124 | Повторение по теме «Прогрессия» | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 15.0 5 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 125 | Повторение по теме «Применение производной» | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 17.0 5 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 126 | Повторение по теме «Применение производной» | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 20.0 5 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 127 | Повторение по теме «Применение производной» | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 20.0 5 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 128 | Подготовка к ЕГЭ. Работа с тестами. | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 22.0 5 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 129 | Подготовка к ЕГЭ. Работа с тестами. | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 22.0 5 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 130 | Подготовка к ЕГЭ. Работа с тестами. | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 24.05 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 131 | Подготовка к ЕГЭ. Работа с тестами. | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 27.05 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---------------------------------------|--|-------|--|---|
| 132 | Подготовка к ЕГЭ. Работа с тестами. | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 133 | Подготовка к ЕГЭ. Работа с тестами. | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 29.05 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 134 | Итоговая контрольная работа | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 29.05 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 135 | Итоговая контрольная работа | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |
| 136 | АКР | 1 | Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ | | 31.05 | | https://mathb-ege.sdamgia.ru/ |