



**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ
Санкт-Петербургское
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Олимпийские надежды»
(СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»)**

РАССМОТРЕНО на Педагогическом совете СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Протокол от 30.08.2021 № 1	СОГЛАСОВАНО заместителем директора по УВР СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Дата 30.08.2021	УТВЕРЖДЕНО И.о. директора СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды» Приказ от 30.08.2021 №122/1
---	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного учебного предмета
«Математика: избранные вопросы»
11 класс**

Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год

Уровень: базовый
Количество часов в год: 34 часа
Составитель: Каримова Л.Н.

Санкт-Петербург
2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее - ФГОС среднего общего образования);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Письмом Департамента общего образования Минобрнауки РФ от 19 апреля 2011 №03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Уставом СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Основной образовательной программой среднего общего образования СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Положением о рабочей программе учителя СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Учебным планом СПб ГБПОУ «Олимпийские надежды»;
- Примерной программой по Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Ю.М.Колягин и др.. – М.: Просвещение

Рабочая программа сохраняет концепцию примерной программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмирова, издательство Просвещение. В ней присутствуют все разделы и темы. Программа рассчитана на 34 часа в течение учебного года; в 11 классе предусмотрено 1 учебный час в неделю.

В связи со спецификой работы образовательного учреждения (длительное отсутствие обучающихся по причине нахождения на спортивных сборах, соревнованиях и других спортивных мероприятиях) для успешного освоения образовательной программы в процессе реализации программы возможно использование элементов дистанционного обучения; порядок изучения тем/разделов может быть изменен; количество часов на изучение тем/разделов может быть скорректировано.

Элективный учебный предмет служит для развития содержания базового курса «Алгебра и начала математического анализа», а также для дополнительной подготовки учащихся по математике на более высоком уровне.

Данный курс способствует реализации индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся старшей ступени.

Неотъемлемой частью обучения является спортивная деятельность учащихся, ориентированная на физическую подготовку, регулярные интенсивные тренировки и самостоятельные занятия в избранном виде спорта, активное включение учащихся в соревновательную деятельность, связанное с частыми выездами на спортивные сборы и соревнования. Учащимся приходится сочетать учебную и спортивную деятельность.

В связи с этим особенно актуальной является необходимость организации в школе дополнительных занятий, способствующих более интенсивной подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ.

Данная программа по элективному учебному предметному курсу Практикум по математике представляет углубленное изучение теоретического и практического материала по алгебре укрупненными блоками. Элективный курс дополняет и развивает школьный курс алгебры и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей.

Содержание элективного учебного предмета

№ п/п	Тема	Количество часов	
		Теор.	Практ.
1	Производная, её геометрический смысл и применение	3	6
2	Интегральное исчисление	2	3
3	Формула бинома Ньютона. Комбинаторика.	2	3
4	Обзор основных заданий КИМ ЕГЭ		14
5	Итоговое занятие		1
Всего за год		34	

Содержание учебного предмета

11 класс (34 часа)

1. Производная, её геометрический смысл и применение (9 часов).

Геометрический смысл производной. Непрерывность функции, имеющей производную. Использование понятия производной и геометрического смысла производной в решении задач. Формулы дифференцирования. Применение правил дифференцирования к

нахождению производных сложных функций. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций с помощью производной. Алгоритмы исследования функции.

2. Интегральное исчисление (5 часов)

Первообразная. Площадь криволинейной трапеции. Вычисление интегралов. Свойства интегралов. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной и интеграла для решения физических задач. Применение теоремы Ньютона-Лейбница. Решение дифференциальных уравнений.

3. Формула бинома Ньютона. Комбинаторика (5 часов)

Число C_n^k . Формула бинома Ньютона. Правило произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений. Решение задач нахождение вероятности случайных событий. Решение комбинаторных задач с использованием известных формул.

4. Обзор основных заданий КИМ ЕГЭ (14 часов)

Обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа за 10 и 11 класс. Решение тестовых заданий по сборникам тренировочных заданий по подготовке к ЕГЭ. Повторение по темам: вычисления и преобразования, уравнения, неравенства, функции и графики, исследование функций, производная, прогрессии, текстовые задачи.

5. Итоговое занятие (1 час).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные

1. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
2. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

Метапредметные

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);

3. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметные

1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами, действительными числами.
3. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
4. выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
5. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
6. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
7. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
8. решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
9. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
10. извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
11. строить речевые конструкции;
12. . выполнять вычисления с реальными данными;
13. проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты.

Поурочно -тематическое планирование

№п/п	Тема урока	Основные виды деятельности	Планируемые результаты	
			Предметные	Метапредметные, личностные

1-9	Производная, геометрический смысл и применение	её и Мини-лекция, практикум, обсуждение, консультация. Наблюдение, обсуждение, самостоятельная работа, тестирование, взаимопроверка.	<p>Знать определение производной, основные правила дифференцирования и формулы производных элементарных функций; геометрический смысл производной; иметь представление о пределе последовательности, пределе и непрерывности функции</p> <p>правила дифференцирования суммы, разности, произведения, частного двух функций, сложной и обратной функции;</p> <p>таблицу производных элементарных функций;</p> <p>Уметь вычислять производные элементарных функций простого и сложного аргументов</p> <p>находить производные любой комбинации элементарных функций записывать уравнение касательной к графику функции в заданной точке решать упражнения данного типа; находить</p>	<p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p> <p>Регулятивные : оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p>Личностные: формирование стартовой мотивации к изучению нового</p>
-----	--	---	--	---

			мгновенную скорость через разностное отношение;	
10-14	Интегральное исчисление	Мини-лекция, практикум, обсуждение, консультация. Наблюдение, обсуждение, самостоятельная работа.	Вычислять неопределённый интеграл по формуле Ньютона-Лейбница; находить площадь криволинейной трапеции; по графику функции найти разность первообразных в указанных точках; Находить площади фигур, ограниченных линиями с помощью определённого интеграла;	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Личностные: формирование навыка самоанализа и самоконтроля
15-19	Формула бинома Ньютона. Комбинаторика	Мини-лекция, практикум, обсуждение, консультация. Наблюдение, обсуждение, самостоятельная и проверочная работы.	Применять формулу Бинома Ньютона при возведении двучлена в натуральную степень	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи Личностные: формирование навыка

				самоанализа и самоконтроля
20-33	Обзор основных заданий КИМ ЕГЭ	Работа с тестами, работа с бланками ЕГЭ, консультация. Работа с тестами, само- и взаимопроверка, проверочные работы.	Уметь применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).
34	Итоговое занятие	Круглый стол	Уметь применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности	Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач Личностные: формирование навыков самоанализа и самоконтроля

Список основной литературы:

1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение».
2. Бурмирова Т.А. «Алгебра и начала математического анализа». 10 - 11 классы. Сборник рабочих программ общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение».
3. Шабунин М. И. Ткачева М.В. и др. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса/М. «Просвещение».
4. А.Л.Семенов, И.В. Яценко ЕГЭ Типовые тестовые задания.

Интернет-ресурсы:

1. www.edu.ru (сайт МО и Н РФ).
2. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).
3. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
4. www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы).