

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Славская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании МО
Естественно-математического цикла
Протокол № 5 от «28» августа 2023г

Согласовано
методист _____ (Ермоленко Е.В.)
«29» августа 2023г

Документ подписан электронной подписью
Владелец: Няура Роман Антанасович
Директор
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"СЛАВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"
Сертификат:
008F30B24326359A1A97B894F1330F354B

**Рабочая программа
по курсу
«Математический практикум»
для 11 классов
(срок реализации – 1 года)**

Составитель: учитель математики
Лебедева О.В..

Планируемые результаты изучения курса «Математический практикум»

Личностные:

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

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, 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 вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно--оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные

национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

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;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

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;
- экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные:

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

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.

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;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные 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:

Выпускник научится:

- методам доказательств и алгоритмов решения; применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- стандартным приёмам решения рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- стандартным приёмам исследования степенных, логарифмических функций; чтение графиков.

Выпускник получит возможность научиться:

- формировать представления о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- формировать представления о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;
- понимать возможности аксиоматического построения математических теорий;
- сформирует представления об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- формировать представления о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- находить нестандартные способы решения задач;
- моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.

Содержание курса «Математический практикум» 11 класс

Введение – 1 час.

Производная и ее геометрический смысл – 5 часов.

Производная. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Тригонометрические функции – 6 часов .

Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график.

Применение производной к исследованию функции – 7 часов.

Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика функции, точки перегиба.

Интеграл – 9 часов.

Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.

Комбинаторика – 2 часа.

Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства.

Элементы теории вероятности – 2 часа.

Сложение вероятностей. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

Пробный ЕГЭ – 2 часа.

№	Тема	Количество часов
1	Проверочная работа по теме «Производная и ее геометрический смысл».	1
2	Проверочная работа по теме «Тригонометрические функции».	1
3	Проверочная работа по теме «Применение производной к исследованию функции».	1
4	Проверочная работа по теме «Интеграл».	1
5	Пробный ЕГЭ.	2
ИТОГО:		6

Тематическое планирование курса «Математический практикум», 11 класс

№	Тема	Количество часов	Воспитательный аспект
Введение.		1	
1	Введение.	1	
Производная и ее геометрический смысл		5	
2	Производные. Решение заданий ЕГЭ.	1	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни. Формирование интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностного отношения к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах. Учиться выражать положительное отношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность Учиться осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта Формирование мотивации к самостоятельной и
3	Правила дифференцирования. Решение заданий ЕГЭ.	1	
4	Производные некоторых элементарных функций. Решение заданий ЕГЭ.	1	
5	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной. Решение заданий ЕГЭ.	1	
6	Проверочная работа по теме «Производная и ее геометрический смысл».	1	

			коллективной исследовательской деятельности
Тригонометрические функции		6	
7	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. Решение заданий ЕГЭ.	2	<p>Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни. Формирование интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностного отношения к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.</p> <p>Учиться выражать положительное отношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность</p> <p>Учиться осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта Формирование мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности</p>
8	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Решение заданий ЕГЭ.	2	
9	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график. Решение заданий ЕГЭ.	1	
10	Проверочная работа по теме «Тригонометрические функции».	1	
Применение производной к исследованию функции		7	
11	Экстремумы функции. Решение заданий ЕГЭ.	1	<p>Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни. Формирование интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностного отношения к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.</p> <p>Учиться выражать положительное отношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность</p> <p>Учиться осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта Формирование мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности</p>
12	Применение производной к построению графиков функций. Решение заданий ЕГЭ.	2	
13	Наибольшее и наименьшее значения функции. Решение заданий ЕГЭ.	2	
14	Выпуклость графика функции, точка перегиба.	1	
15	Проверочная работа по теме «Применение производной к исследованию функции».	1	
Интеграл		9	

16	Правила нахождения первообразной. Решение заданий ЕГЭ.	1	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни. Формирование интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностного отношения к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах. Учиться выражать положительное отношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность Учиться осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта Формирование мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности
17	Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Решение заданий ЕГЭ.	1	
18	Вычисление интегралов. Решение заданий ЕГЭ.	2	
19	Вычисление площадей с помощью интеграла. Решение заданий ЕГЭ.	2	
20	Применение производной и интеграла к решению практических задач. Решение заданий ЕГЭ.	2	
21	Проверочная работа по теме «Интеграл».	1	
Глава XI. Комбинаторика		2	
	Перестановки. Размещения. Решение заданий ЕГЭ.	1	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни. Формирование интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностного отношения к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах. Учиться выражать положительное отношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность Учиться осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта Формирование мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности
	Сочетания и их свойства. Решение заданий ЕГЭ.	1	
Глава XII. Элементы теории вероятности		2	
	Сложение вероятностей. Умножение вероятностей. Решение заданий ЕГЭ.	1	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности,

	Статистическая вероятность.	1	<p>осознание важности математического образования на протяжении всей жизни. Формирование интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностного отношения к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.</p> <p>Учиться выражать положительное отношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность</p> <p>Учиться осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта Формирование мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности</p>
	Пробный ЕГЭ.	2	
	ИТОГО:	34	