

«Утверждено»

Директор МБОУ «Лицей № 34»

_____ / Мугу Б.Р./

Приказ № 39 от 1 сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Основного общего образования

(указать уровень общего образования)

_____ «Математика» _____

(указать название наименование учебного предмета, курса, модуля (дисциплины))

Автор / Разработчик учитель математики высшей категории Хаткова С.Г.

Принято решением
педагогического совета
Протокол № 1
от 31.08.2023 г.

2023-2024 учебный год

г. Майкоп

Пояснительная записка

Целью реализации основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа» является усвоение содержания учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Лицей № 34».

Программа рассчитана на 105 часов, со следующим распределением часов по годам обучения / классам: 2023-2024 год обучения / класс – 11 С - 105 часов.

Главными задачами реализации учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» являются:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Основные воспитательные функции предмета математики:

- уроки математики должны воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях;
- содержание математических задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень;
- формирование сознания связи с обществом, осознание практической значимости того или иного открытия;
- воспитание уважения к ученым и их труду, формирование устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям;
- умение анализировать каждый шаг своего решения, аргументировать и доказывать

свое мнение;

- выработка привычки, что невнимательность при решении задачи приведет к ошибке, а любая неточность в математике не остается без последствий, приведет к неверному решению задачи. Таким образом, занятия математикой дисциплинируют;

умение объективно оценивать свои знания и меру усилий, вложенных в работу, т.е. дать себе самооценку, благодаря наличию в математических задачах точного ответа.

Технологии, используемые в обучении: компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации.

Изучение алгебры в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Методы и формы контроля:

- текущий (индивидуальный или групповой опрос; контрольная работа, математические диктанты, тесты; индивидуальная или групповая презентация). Цель – постоянное обнаружение существующих пробелов в знаниях для своевременного их устранения.
- промежуточный (зачет). Цель – проверить степень и качество усвоения изучаемого материала, определить необходимость изменения содержания и методов обучения.
- итоговый (ЕГЭ). Цель – определить степень освоения учебной программы за несколько лет.

Формы промежуточной аттестации: контрольные работы (базового и

повышенного уровня); промежуточные аттестационные тесты из заданий разного уровня сложности (базового и повышенного).

Учебник:

- 1) Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. - М., «Просвещение», 2010.
- 2) Федорова Н.Е. Изучение алгебры и начал математического анализа в 11 классе: кн. для учителя/ Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева. - М., «Просвещение», 2009.
- 3) Шабунин М.И., Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Газарян Р.Г. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 классов общеобразовательных учреждений, - 3-е изд. - М., «Просвещение», 2009.

Пособие для обучающегося:

- 1) Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. – М.: Илекса, 2008.
- 2) Зив Б.Г. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Тесты. – Спб.: СМО Пресс, 2004.

Пособие для педагога:

- 1) Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.
- 2) Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа. - Спб.: СМАО Пресс, 2008.
- 3) Шепелева В. Алгебра и начала анализа. Тематические тесты. 11 класс. М., «Просвещение», 2009.

Электронные образовательные ресурсы:

- 1) <http://www.prosv.ru>
- 2) <http://www.drofa.ru>
- 3) <http://www.center.fio.ru/som>
- 4) <http://www.edu.ru>
- 5) <http://www.legion.ru>
- 6) <http://www.intellectcentre.ru>
- 7) <http://www.fipi.ru>

Контрольно-измерительные материалы:

Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Тексты контрольных работ взяты из:

- Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа. - Спб.: СМАО Пресс, 2008.

- Шепелева В. Алгебра и начала анализа. Тематические тесты. 11 класс. М., «Просвещение», 2009.

Система оценивания.

Оценивание соответствует идее дифференциации обучения.

Самостоятельные работы, математический диктант, тесты состояются из заданий разного уровня сложности (базового и повышенного). Тексты контрольных работ состоят из двух частей: базового и повышенного уровня. Верное выполнение заданий обязательного уровня оценивается оценкой не выше удовлетворительной.

Оценки за самостоятельные работы, тесты, математические диктанты, домашние работы выставляются выборочно, по согласованию с учащимися.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета:

- личностным;
- метапредметным;
- предметным.

В таблице 1 представлены планируемые результаты – личностные и метапредметные по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа».

Таблица 1

Планируемые личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты	
Личностные	Метапредметные
11 С класс / 2023-2024 год обучения	
<ul style="list-style-type: none"> • формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и 	<ul style="list-style-type: none"> • формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;

путей их достижения;	
<ul style="list-style-type: none"> сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание; 	<ul style="list-style-type: none"> формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;
<ul style="list-style-type: none"> формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов. 	<ul style="list-style-type: none"> формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.

В таблице 2 представлены планируемые предметные результаты по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа».

Таблица 2

**Планируемые предметные результаты освоения
учебного предмета**

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
11 С класс / 2023-2024 год обучения	
<ul style="list-style-type: none"> проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; 	<ul style="list-style-type: none"> понимать значение математической науки для решения задач, возникающих

	в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
<ul style="list-style-type: none"> • вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; 	<ul style="list-style-type: none"> • понимать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
<ul style="list-style-type: none"> • составлять уравнения и неравенства по условию задачи; 	<ul style="list-style-type: none"> • понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
<ul style="list-style-type: none"> • использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод. 	<ul style="list-style-type: none"> • понимать различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
	<ul style="list-style-type: none"> • понимать роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания, для практики.

Содержание программы

11 С класс / 2023-2024 год обучения - 105 часов

Тема 1. Тригонометрические уравнения. (11 ч.). Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения общего вида. Комбинированные уравнения.

Тема 2. Системы уравнений. (3 ч.).

Тема 3. Производная. (15 ч.). Производная, таблица производных. Правила дифференцирования. Производная сложной функции.

Тема 4. Геометрический смысл производной. (8 ч.). Геометрический смысл производной, уравнение прямой. Уравнение касательной к графику функции.

Тема 5. Применение производной к исследованию функции. (22 ч.).
 Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке $[a; b]$. Применение производной к построению графиков функций. Выпуклость графика функций, точки перегиба.

Тема 6. Интеграл. (27 ч.). Первообразная. Правила нахождения первообразной функции. Интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.

Тема 7. Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа. (19 ч.).

Тематическое планирование

Название блока / раздела / модуля	Название темы	Количество часов
11 С класс / 2023-2024 год обучения		
Тригонометрические уравнения.	Тригонометрические уравнения.	11
Системы уравнений.	Системы уравнений.	3
Производная.	Производная.	15
Геометрический смысл производной.	Геометрический смысл производной.	8
Применение производной к исследованию функции.	Применение производной к исследованию функции.	22
Интеграл.	Интеграл.	27
	Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа.	19

Календарно-тематическое планирование на 2023/24 учебный год

11 С класс, 105 часов

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Тип урока	Технологии	Решаемые проблемы	Виды деятельности (элементы содержания, контроль)	Планируемые результаты			ИКТ
	план	факт						Личностные	Предметные	Метапредметные	
1			Тригонометрические уравнения.	комбинированный	проектор, интерактивная доска	Введение нового материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и	использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	проектор, интерактивная доска, тематические презентации

								форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;			
1.1			Простейшие тригонометрические уравнения.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение нового материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	составлять уравнения и неравенства по условию задачи;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	проектор, интерактивная доска
1.2			Тригонометрические уравнения общего вида.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Закрепление материала, решение уравнений	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и	вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению,	компьютер, проектор, интерактивная доска

							самообразование на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	преобразование;	использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	
1.3		Комбинированные уравнения.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентационное	Закрепление материала, решение уравнений	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения	проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентационное

								видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;		и социальной практике;	
1.4			Зачетная работа №1 по теме: «Тригонометрические уравнения».	контрольный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентационное	Проверка полученных знаний	Математический диктант, контрольная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентационное
2			Системы уравнений.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному	составлять уравнения и неравенства по условию задачи;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое

				презентаци и			самоопределен ию; учет индивидуальны х возрастных, психологически х и физиологическ их особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательно го процесса и определении образовательны х целей и путей их достижения;		универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативн ые); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	презентаци и
2.1		Зачетная работа №2 по теме: «Системы уравнений».	контрольный	Проектор, интерактив ная доска, компьютер, тематическ ие презентаци и	Проверка полученн ых знаний	Математичес кий диктант, контрольная работа	сформированно сть их мотивации к обучению и целенаправленн ой познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностны х отношений, ценностно- смысловых установок, отражающих личностные и гражданские	проводить доказательны е рассуждения в ходе решения задач;	формирование самостоятельно сти планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательно й траектории;	компьютер, проектор, интерактив ная доска, тематическ ие презентаци и

								позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;			
3			Производная.	комбинированный	Компьютер, интерактивная доска	Введение нового материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактивная доска
3.1			Производная, таблица производных.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер,	Введение и закрепление	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к	проводить доказательные рассуждения	формирование способности освоить обучающимися	компьютер, проектор, интерактивная доска,

					тематическое презентаци и	материала		саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;	в ходе решения задач;	межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	тематическое презентаци и
3.2			Правила дифференцирования.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентаци и	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих	вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентаци и

								личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;			
3.3			Производная сложной функции.	контрольный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Проверка полученных знаний	Устный опрос, тест	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации
3.4			Зачетная работа №3 по теме:	контрольный	тематическое	Проверка полученных	Устный опрос,	формирование готовности и	составлять уравнения и	формирование способности	компьютер, тематическое

			«Нахождение производной функции».		презентаци и, компьютер	ых знаний	самостоятель ная работа	способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;	неравенства по условию задачи;	освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	ие презентаци и
4			Геометрический смысл производной.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентаци и	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых	использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентаци и

								установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;		й траектории;	
4.1			Геометрический смысл производной, уравнение прямой.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентационное	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	составлять уравнения и неравенства по условию задачи;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентационное

4.2			Уравнение касательной к графику функции.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;	вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации
4.3			Зачетная работа №4 по теме: «Геометрический смысл производной, уравнение касательной к графику функции».	контрольный	Компьютер, интерактивная доска	Проверка полученных знаний	Контрольная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений,	проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение	компьютер, проектор, интерактивная доска

								ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;		индивидуальной образовательной траектории;	
5			Применение производной к исследованию функции.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентационное	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых	использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентационное

								познавательных интересов;			
5.1			Возрастание и убывание функции.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентационное	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных, возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;	составлять уравнения и неравенства по условию задачи;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентационное
5.2			Экстремумы функции.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентационное	Введение и закрепление материала	Математический диктант, контрольная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и	вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентационное

								межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;		сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	
5.3			Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке $[a; b]$.	комбинированный	Компьютер, интерактивная доска	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с	проводить доказательства рассуждения в ходе решения задач;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактивная доска

								учетом устойчивых познавательных интересов;			
5.4			Контрольная работа №1 по теме: «Применение производной к исследованию функции».	контрольный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Проверка полученных знаний	Контрольная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;	использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации
5.5			Применение производной к построению графиков функций.	комбинированный	тематические презентации, компьютер	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы	составлять уравнения и неравенства по условию задачи;	формирование самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного	компьютер, тематические презентации

								значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;		сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	
5.6			Выпуклость графика функций, точки перегиба.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентационное	Введение нового материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению	вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентационное

								индивидуально й траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;			
5.7			Зачетная работа №5 по теме: «Применение производной к построению графиков функций».	контрольный	тематическ ие презентаци и, компьютер	Проверка полученн ых знаний	Устный опрос, тест	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределен ию; учет индивидуальны х возрастных, психологически х и физиологическ их особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательно го процесса и определении образовательны х целей и путей их достижения;	проводить доказательны е рассуждения в ходе решения задач;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативн ые); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	компьютер, тематическ ие презентаци и
6			Интеграл.	комбинирован ный	Проектор, интерактив ная доска, компьютер, тематическ ие презентаци	Введение и закреплен ие нового материала	Фронтальный опрос, самостоятель ная работа	сформированно сть их мотивации к обучению и целенаправленн ой познавательной	использовать для приближенно го решения уравнений и неравенств графический	формирование самостоятельно сти планирования и осуществления учебной деятельности и	компьютер, проектор, интерактив ная доска, тематическ ие презентаци

					и			деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	метод.	организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	и
6.1			Первообразная. Правила нахождения первообразной функции.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематические презентации	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений,	составлять уравнения и неравенства по условию задачи;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации

								осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;			
6.2			Интеграл. Вычисление интегралов.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентаци	Введение и закрепление материала	Устный опрос, контрольная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;	вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентаци
6.3			Зачетная работа №6 по теме: «Вычисление интегралов».	контрольный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическ	Проверка полученных знаний	Устный опрос, тест	сформированность их мотивации к обучению и целенаправленн	проводить доказательные рассуждения в ходе	формирование самостоятельности планирования и осуществления	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическ

					ие презентации			ой познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	решения задач;	учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	ие презентации
6.4			Вычисление площадей с помощью интегралов.	комбинированный	Компьютер, интерактивная доска	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональ	использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактивная доска

								ных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;			
6.5			Применение производной и интеграла к решению практических задач.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическая презентация	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;	составлять уравнения и неравенства по условию задачи;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическая презентация
6.6			Зачетная работа №7 по теме: «Вычисление	контрольный	Проектор, интерактивная доска,	Проверка полученных знаний	Тест	сформированность их мотивации к	вычислять значения числовых и	формирование самостоятельности	компьютер, проектор, интерактив

			площадей с помощью интегралов».		компьютер, тематическое презентаци и			обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;	ная доска, тематическое презентаци и
7			Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа.	комбинированный	Проектор, интерактивная доска, компьютер, тематическое презентаци и	Введение и закрепление материала	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире	проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих	компьютер, проектор, интерактивная доска, тематическое презентаци и

								профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;		целей.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--------	--

Фонд оценочных средств
(примеры контрольных работ)

Контрольная работа. «Первообразная и интеграл»

1. Найдите общий вид первообразной для функции:

а) $f(x) = \frac{4}{x} + \sin x$;

б) $f(x) = 2\sin^2 x - 2\cos^2 x$.

2. Для функции $f(x) = 3 - \frac{4}{\sin^2 x}$ найдите первообразную, график которой проходит через точку $K(-\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4})$.

3. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2 + 2$, $y = 0$, $x = -1$, $x = 1$.

4. Тело движется прямолинейно со скоростью $V(t) = 3t - \frac{1}{3}t^2$ (м/с). Найдите длину пути, пройденного телом от момента начала движения до его остановки.

5. Пользуясь геометрическим смыслом определенного интеграла, вычислите

$$\int_{-4}^4 \sqrt{16 - x^2} dx$$

Форма для проектирования содержания контрольной работы

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	Код контролируемого элемента содержания	Контролируемый элемент содержания
1	базовый	Максимальное количество баллов 10	4.3.1	• Первообразные элементарных функций
2	базовый	Максимальное количество баллов 2	4.3.1	• Первообразные элементарных функций
3	базовый	Максимальное количество баллов 2	4.3.1	• Первообразные элементарных функций

4	повышенный	Максимальное количество баллов 4	4.3.2	• Примеры применения интеграла в физике и геометрии
5	повышенный	Максимальное количество баллов 2	4.3.2	• Примеры применения интеграла в физике и геометрии
Итого		20 баллов		

Форма протокола контрольной работы

Ф.И. ученика	Уровень сложности (базовый Б\ повышенный П)	Баллы за задание					Всего баллов	Отметка
		задание 1	задание 2	задание 3	задание 4	задание 5		
							18 - 20 баллов	Отметка «5»
							14 - 17 баллов	Отметка «4»
							10 - 13 баллов	Отметка «3»
							1 - 9 баллов	Отметка «2»

Контрольная работа. «Показательная и логарифмическая функции»

1. Дана функция $y = \frac{1}{3}^{x-3} + 3$

а) Постройте график этой функции.

б) опишите ее свойства.

2. Сравните числа:

а) $2,4^\pi$ и $2,4^{\pi^2}$

б) $\log_{\frac{2}{3}} 2,3$ и $\log_{\frac{2}{3}} \sqrt{6}$

3. Решите уравнение $3\log 4^2x - 7\log 8x + 2 = 0$

4. Решите неравенство $\log_7(x-3,5)+\log_7(x-2)<1$

5. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x^2-2y = 9^x \\ 1+\log_3(x+2y) = 6 \end{cases}$$

Форма для проектирования содержания контрольной работы

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	Код контролируемого элемента содержания	Контролируемый элемент содержания
1	базовый	Максимальное количество баллов 4	3.1.3	<ul style="list-style-type: none"> График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях
2	базовый	Максимальное количество баллов 4	3.3.6 3.3.7	<ul style="list-style-type: none"> Показательная функция Логарифмическая функция
3	базовый	Максимальное количество баллов 2	3.3.6	<ul style="list-style-type: none"> Показательная функция
4	повышенный	Максимальное количество баллов 4	2.2.4	<ul style="list-style-type: none"> Логарифмические неравенства
5	повышенный	Максимальное количество баллов 6	2.1.6	<ul style="list-style-type: none"> Логарифмические уравнения
Итого		20 баллов		

Форма протокола контрольной работы

Ф.И. ученика	Уровень сложности (базовый Б\ повышенный П)	Баллы за задание					Всего баллов	Отметка
		задание 1	задание 2	задание 3	задание 4	задание 5		
							18 - 20 баллов	Отметка «5»
							14 - 17 баллов	Отметка «4»
							10 - 13 баллов	Отметка «3»
							1 - 9 баллов	Отметка «2»

