

КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Наименование учебного курса: Алгебра и начала математического анализа

Класс: 10

Форма обучения: очно – заочная, заочная

Уровень общего образования: среднее общее образование

Учитель: Позднякова О.А.

I. Паспорт контрольно – оценочных средств.

1.1 Область применения

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» в 10 классе на уровне среднего общего образования

Контрольно-измерительные по учебному курсу «алгебра и начала математического анализа» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Федеральной рабочей программы учебного курса «Алгебра и начала математического анализа»

1.2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Личностные результаты

гражданского воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

духовно-нравственного воспитания:

- осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

физического воспитания:

- сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

экологического воспитания:

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям, сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Предметные результаты

Числа и вычисления:

- оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты;
- выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами;
- выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений;
- оперировать понятиями: степень с целым показателем, стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени,
- использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных;
- оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла, использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

Уравнения и неравенства:

- оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство, тригонометрическое уравнение;
- выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические

уравнения

- выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств;
- применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;
- моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Функции и графики:

- оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции;
- оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства;
- использовать графики функций для решения уравнений;
- строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем;
- использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни, – выражать формулами зависимости между величинами.

Начала математического анализа:

- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии;
- оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- задавать последовательности различными способами;
- использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.

Множества и логика:

- оперировать понятиями: множество, операции над множествами;
- использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;
- оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

II. Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации

Цель - выявить сформированность базовых умений по предмету на ступени среднего общего образования.

Промежуточная аттестация проводится в форме **зачёта**.

На выполнение зачета отводится **40 минут**. Работа содержит 6 заданий базового уровня сложности. Все задания направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях.

Критерии оценивания:

Правильный ответ на каждое из заданий оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если был дан правильный ответ в виде целого числа, или конечной десятичной дроби, или последовательности цифр.

0 баллов — отметка «1»;

1-3 баллов – отметка «2»;

3 – 4 балла – отметка «3»;

5 балла – отметка «4»;

6 баллов – отметка «5».

Промежуточный зачет по темам курса 10 класса

1. Закончи предложения.

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| А) Функция – это | 1) Отношение прилежащего катета к гипотенузе |
| Б) Косинус угла– это | 2) Соответствие между двумя множествами, при котором каждому элементу одного множества соответствует единственный элемент другого множества |
| В) Синус угла – это | 3) Отношение противолежащего катета к гипотенузе |
| Г) График функции– это | 4) Отношение противолежащего катета к прилежащему |
| Д) Тангенс угла– это | 5) Множество всех допустимых значений аргумента |
| Е) Область определения функции– это | 6) Множество всех точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты – соответствующим значениям функции |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер

Ответ:	А	Б	В	Г	Д	Е

2. Установите соответствие формулой и её названием

А) Основное тригонометрическое тождество	1) $\cos^2 x - \sin^2 x$
Б) Синус двойного угла	2) $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$
В) Косинус двойного угла	3) $1 - \sin^2 x$
	4) $2\sin x \cdot \cos x$
	5) $2\cos^2 x - 1$

3. Найдите значение выражения

$$2^6 \cdot \frac{2^{-2}}{2^2} =$$

4. Вычислите

$$-4\sqrt{3} \cdot \cos(-750^\circ) =$$

5. Решите уравнение $\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) - \cos(\pi - x) = 1$. Выберите правильный ответ

А) $x = \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

Б) $x = \pm \frac{\pi}{4} - 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

В) $x = \pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

6. Товар на распродаже уценили на 45%, при этом он стал стоить 770 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ: _____

Варианты ответов:

Задание	1	2	3	4	5	6
Ответ	A -2 Б-1 В-3 Г-6 Д-4 Е-5	A -2 Б-4 В-1,3,5	4	-6	A	1400