

Рассмотрено на заседании
кафедрального объединения
«Теория и методика обучения».
Протокол № 9 от «18» июня 2024 г.
Руководитель КО:
Завгороднева Е.Л. /Завгороднева Е.Л./

Утверждаю:
Заместитель директора
Можейко С.Б. /Можейко С.Б./
«30» августа 2024 г.

КОМПЛЕКТ
контрольно-оценочных средств по курсу
«Алгебра и начала математического анализа
(углубленный уровень)» для 10-11 классов
ООП среднего общего образования

Разработчик:
Мосиенко Наталья Александровна,
учитель КШИ.

**Содержание комплекта КОС по учебному курсу
«Алгебра и начала математического анализа». 10 класс**

№ п/п	Раздел (тема)	Результаты обучения, подлежащие контролю и оценке	Наименование КОС	Описание КОС
1	Множество действительных чисел. Многочлены. Рациональные уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений	<ul style="list-style-type: none"> • свободно оперируют понятиями: рациональное число, бесконечная периодическая дробь, проценты, иррациональное число, множества рациональных и действительных чисел, модуль действительного числа; • применяют дроби и проценты для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни; 	Контрольная работа: "Рациональные уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений"	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 10 класс. М.:Просвещение 2020 г.
2	Функции и графики. Степенная функция с целым показателем	<ul style="list-style-type: none"> • свободно оперируют понятием: степень с целым показателем, использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных; 	Контрольная работа: "Степенная функция. Её свойства и график"	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 10 класс. М.:Просвещение 2020 г.
3	Арифметический корень n-ой степени. Иррациональные уравнения	<ul style="list-style-type: none"> • свободно оперируют понятием: арифметический корень натуральной степени; • свободно оперируют понятием: степень с рациональным показателем. • выполняют преобразования числовых выражений, содержащих иррациональность при решении уравнений; 	Контрольная работа: "Свойства и график корня n-ой степени. Иррациональные уравнения"	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 10 класс. М.:Просвещение 2020г
4	Показательная функция. Показательные уравнения	<ul style="list-style-type: none"> • выполняют преобразования числовых выражений, содержащих степени с рациональным показателем; • свободно оперируют понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, • умеют находить их решения с помощью равносильных переходов или осуществляя проверку корней; 	Контрольная работа: "Показательная функция. Показательные уравнения"	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 10 класс. М.:Просвещение 2020г
5	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения.	<ul style="list-style-type: none"> • свободно оперируют понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы; • свободно оперируют понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, находить их решения с помощью равносильных переходов или осуществляя проверку корней; 	Контрольная работа: "Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения"	. М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 10 класс. М.:Просвещение 2020г

6	Тригонометрические выражения. Тригонометрические уравнения	<ul style="list-style-type: none"> • свободно оперируют понятиями: синус, косинус, тангенс, котангенс числового аргумента; • оперируют понятиями: арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента. • свободно оперируют понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, находить их решения с помощью равносильных переходов или осуществляя проверку корней; 	Контрольная работа: "Тригонометрические выражения и тригонометрические уравнения"	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 10 класс. М.:Просвещение 2020г
7	Последовательности и прогрессии	<ul style="list-style-type: none"> • свободно оперируют понятиями: арифметическая и геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, линейный и экспоненциальный рост, формула сложных процентов, иметь представление о константе; • используют прогрессии для решения реальных задач прикладного характера; • свободно оперируют понятиями: последовательность, способы задания последовательностей, монотонные и ограниченные последовательности, понимать основы зарождения математического анализа как анализа бесконечно малых; 	Контрольная работа: "Последовательности и прогрессии"	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 10 класс. М.:Просвещение 2020г
8	Непрерывные функции. Производная	<ul style="list-style-type: none"> • свободно оперируют понятием: функция, непрерывная на отрезке, применять свойства непрерывных функций для решения задач; • свободно оперируют понятиями: первая и вторая производные функции, касательная к графику функции; • вычисляют производные суммы, произведения, частного и композиции двух функций, знать производные элементарных функций; 	Контрольная работа: "Производная"	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 10 класс. М.:Просвещение 2020г
9	Повторение, обобщение, систематизация знаний	<ul style="list-style-type: none"> • используют теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов; • свободно оперируют понятиями: определение, теорема, уравнение-следствие, свойство математического объекта, доказательство, равносильные уравнения и неравенства. 	Итоговая контрольная работа (2 часа)	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 10 класс. М.:Просвещение 2020г

**Содержание комплекта КОС по учебному курсу
«Алгебра и начала математического анализа». 11 класс**

№ п/п	Раздел (тема)	Результаты обучения, подлежащие контролю и оценке	Наименование КОС	Описание КОС
1	Исследование функций с помощью производной	<ul style="list-style-type: none"> определяют промежутки монотонности функции. максимумы и минимумы функции. наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке. 	Контрольная работа: "Исследование функций с помощью производной"	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 11 класс. М.:Просвещение 2020 г.
2	Первообразная и интеграл	<ul style="list-style-type: none"> знают первообразную, основное свойство первообразных. Первообразные элементарных функций. Правила нахождения первообразных. 	Контрольная работа: "Первообразная и интеграл"	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 11 класс. М.:Просвещение 2020 г.
3	Графики тригонометрических функций. Тригонометрические неравенства	<ul style="list-style-type: none"> знают t функции, их свойства и графики. знают графические методы решения уравнений и неравенств. Графические методы решения задач с параметрами. 	Контрольная работа: "Графики тригонометрических функций. Тригонометрические неравенства"	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 11 класс. М.:Просвещение 2020г
4	Иррациональные, показательные и логарифмические неравенства	<ul style="list-style-type: none"> применяют основные методы решения показательных и логарифмических неравенств. знают основные методы решения иррациональных неравенств. 	Контрольная работа: "Иррациональные, показательные и логарифмические неравенства"	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 11 класс. М.:Просвещение 2020г
5	Комплексные числа	<ul style="list-style-type: none"> знают арифметические операции с комплексными числами. Изображение комплексных чисел на координатной плоскости. Формулу Муавра. Корни n-ой степени из комплексного числа. 	Контрольная работа: "Комплексные числа"	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 11 класс. М.:Просвещение 2020г
6	Натуральные и целые числа	<ul style="list-style-type: none"> умеют применять признаки делимости целых чисел, наибольший общий делитель (далее – НОД) и наименьшее общее кратное (далее – НОК), остатков по модулю, алгоритма Евклида для решения задач в целых числах. 	Контрольная работа: "Теория целых чисел"	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 11 класс. М.:Просвещение 2020г
7	Системы рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических	<ul style="list-style-type: none"> знают основные методы решения систем и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений. 	Контрольная работа: "Системы рациональных, иррациональных	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 11 класс. М.:Просвещение 2020г

	уравнений		показательных и логарифмических уравнений"	
8	Задачи с параметрами	<ul style="list-style-type: none"> • умеют решать уравнения, неравенства и системы с параметрами. 	Контрольная работа: "Задачи с параметрами"	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 11 класс. М.:Просвещение 2020г
9	Повторение, обобщение, систематизация знаний	<ul style="list-style-type: none"> • используют теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов; • свободно оперируют понятиями: определение, теорема, уравнение-следствие, свойство математического объекта, доказательство, равносильные уравнения и неравенства. 	Итоговая контрольная работа (2 часа)	М.И.Шабунин, М.В. Ткачева. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа 11 класс. М.:Просвещение 2020г

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА».

1. Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
 - изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
 - правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
 - показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
 - продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
 - отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка («5», «4», «3») может ставиться не только за одновременный ответ (когда на проверку подготовки ученика отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т. е. за сумму ответов, данных учеником на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, что в процессе урока не только заслушивались ответы учащегося, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.

2. Оценка письменных контрольных работ.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

2.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

2.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

2.3. Недочетами являются:

нерациональные приемы вычислений и преобразований; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.