

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДб.04 Математика

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Лянтор 2019г.

РАССМОТРЕНА

Предметной цикловой комиссией
общеобразовательных, гуманитарных и
социально-экономических дисциплин
Протокол № _____
от _____ 20__ г.
Председатель _____ Айдакова Т.В.

ПРИНЯТА

Методическим советом
техникума
Протокол № _____
от _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЛНТ (филиала)
ФГБОУ ВО «ЮГУ»
_____ Любецкая О.А.
« _____ » _____ 20__ г.

Согласовано: заведующий библиотекой ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
_____ Авилкина В.В.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (Письмо Минобрнауки РФ № 06-259 от 17 марта 2015 г.), «Об уточнении» (одобрено Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» протокол № 3 от 25 мая 2017г.)

Разработчик: Гимаметдинова Гульнара Шамилевна - преподаватель высшей квалификационной категории, ЛНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Рецензенты:

1. Внутренний рецензент – Т.В. Кокшина, преподаватель высшей квалификационной категории, ЛНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ».
2. Внешний рецензент -

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ОУДб.04 Математика

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины Математика, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259). Программа разработана для обучающихся по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) базовой подготовки

2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Дисциплина Математика относится к базовым дисциплинам в соответствии с учебным планом.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы Математика направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания учебной дисциплины Математика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- личностных:
 - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
 - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
 - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
 - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
 - 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;
 - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
 - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• метапредметных:

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; – владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения; – целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• предметных:

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; – владение стандартными приемами решения рациональных и 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;

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

– сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки на обучающихся -351 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки на обучающихся- 234 часов;
самостоятельной работы на обучающихся -115 часов.
консультация - 2

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	115
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка сообщений, презентаций, выполнения домашних зачетных работ, выполнение расчетно-графических работ)	115
Консультация	2
Промежуточная аттестация: 2 семестр - в форме экзамена (письменно)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	1. Введение		2	1
Тема 1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала		6	2
	1.	Целые и рациональные числа	2	
	2.	Действительные числа	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения «Комплексные числа» Подготовка к выполнению теста		3	3
Тема 2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала		24	2
	1	Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	
	2	Степени с рациональными показателями, их свойства	2	
	3	Степени с действительными показателями	2	
	4	Логарифм числа	2	
	5	Основное логарифмическое тождество.	2	
	6	Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами.	2	
	7	Переход к новому основанию	2	
	8	Преобразование рациональных выражений	2	
	9	Преобразование иррациональных выражений	2	
	10	Преобразование показательных выражений	2	
	11	Преобразование логарифмических выражений	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашней зачетной работы		10	
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		20	
	1.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве	2	
	2.	Параллельность прямой и плоскости	2	
	3.	Параллельность плоскостей	2	
	4.	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная	2	
	6.	Угол между прямой и плоскостью	2	
	7.	Двугранный угол	2	
	8.	Угол между плоскостями	2	

	9.	Перпендикулярность двух плоскостей	2	2
	10.	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование	2	
	11.	Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта «Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур» Подготовка презентации: «Прямые и плоскости в пространстве» Подготовка сообщения «Геометрические преобразования пространства»		11	
Тема 4 Координаты и векторы	Содержание учебного материала		18	
	1.	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	4	
	2.	Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	
	3	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число	4	
	4.	Разложение вектора по направлениям. Координаты вектора.	2	
	5.	Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.	2	
	6	Скалярное произведение векторов.	2	
	7	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве» Выполнение домашней зачетной работы		9	
	Содержание учебного материала		30	
Тема 5. Основы тригонометрии	1.	Радианная мера угла. Вращательное движение.	2	1, 2
	2.	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа	2	
	3.	Формулы приведения.	2	
	4.	Формулы сложения	4	
	5.	Формулы удвоения	4	
	6.	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму	4	
	7.	Преобразования простейших тригонометрических выражений	4	
	8.	Простейшие тригонометрические уравнения	4	

	9	Простейшие тригонометрические неравенства	2	
	10.	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения «Гармонические колебания» Выполнение домашних зачетных работ.		15	3
Тема 6. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала		26	
	1.	Функции. Область определения и множество значений	2	1
	2	График функции, построение графиков функций, заданных различными способами	2	
	3	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность	2	
	4	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума	2	
	5	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	4	
	6	Степенные функции. Определения функций, их свойства и графики.	2	2
	7	Показательные функции. Определения функций, их свойства и графики	2	1
	8	Тригонометрические функции. Определения функций, их свойства и графики.	4	
	9	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции Обратные тригонометрические функции.	2	
	10	Преобразования графиков. Параллельный перенос.	2	
	11	Преобразования графиков. Симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат.	2	
	12	Преобразования графиков. Растяжение вдоль осей координат.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа обучающихся Выполнение компьютерной презентации «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях» Подготовка сообщения «Обратные функции» Выполнение домашней зачетной работы. Выполнение расчетно-графическую работу по теме: «Простейшие преобразования графиков тригонометрических функций»		13	
Тема	Содержание учебного материала		24	

Уравнения и неравенства	1	Равносильность уравнений, систем. Основные приемы их решения.		2
	2	Рациональные уравнения и системы	2	
	3	Иррациональные уравнения и системы	2	
	4	Показательные уравнения и системы	2	
	5	Тригонометрические уравнения и системы	2	
	6	Равносильность неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	2	
	7	Рациональные неравенства. Метод интервалов	4	
	8	Иррациональные неравенства	2	
	9	Показательные неравенства	2	
	10	Тригонометрические неравенства	2	
	11	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение зачетной работы Решение уравнений и систем уравнений Решение ситуационных задач		12	
Тема Начала математического анализа. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала		30	3
	1.	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей	2	
	2.	Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма	2	
	3.	Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности	4	
	4.	Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл	2	
	5.	Производные основных элементарных функций	4	
	6.	Производные суммы, разности, произведения, частного	4	
	7.	Уравнение касательной к графику функции	2	
	8.	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	4	
	9.	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	2	

	10.	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл	2	
	11	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашней зачетной работы Подготовка сообщения «Последовательности» Подготовить сообщение «Производная». Выполнение зачетной работы.		15	3
Тема 9. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала		12	1 2
	1.	Первообразная и интеграл.	4	
	2.	Формула Ньютона – Лейбница.	2	
	3.	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	4	
	4.	Примеры применения интеграла в физике и геометрии	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения «Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла». Выполнение зачетной работы Выполнение зачетной работы (индивидуальные задания)		6	
Тема 10. Многогранники	Содержание учебного материала		18	2
	1.	Вершины, ребра, грани многогранника	2	
	6..	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Куб	4	
	7.	Параллелепипед	2	
	9..	Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр	2	
	10.	Усеченная пирамида	2	
	11	Сечения куба, призмы и пирамиды	4	
	12	Представление о правильных многогранниках. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка иллюстрации к решению задач по теме «Сечение многогранников» в программе Power Point Подготовка презентации «Правильные многогранники»		9	
Тема Тела и поверхности	Содержание учебного материала		10	
	1.	Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая,	4	

вращения		развертка Усеченный конус		
	2.	Усеченный конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию	2	
	4.	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Изготовление разверток тел вращения		5	
Тема Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний	2	
	2.	Решение задач на перебор вариантов	2	
	3.	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработать вычислительную таблицу, используя MS Excel для вычислений элементов комбинаторики Подготовка сообщения «Треугольник Паскаля»		3	3
Тема Элементы теории вероятности	Содержание учебного материала		4	
	1.	Событие, вероятность события	2	
	2.	Сложение и умножение вероятностей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашней зачетной работы.		2	3
Тема Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	2	
	2.	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта «Средние значения и их применение в статистике». Подготовка сообщения «Математическая статистика»		2	3
	Консультация		2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия кабинета математики.

Оборудование кабинета математики:

Ноутбук с подключением к сети Интернет – 1

Экран – 1

Магнитная доска - 1

Принтер – 1

Стенды – 2 ,

Макеты геометрических тел – 25

Линейки, циркуль, транспортир, треугольники – 10

Таблицы – 40

Технические средства обучения:

Мультимедийный проектор – 1

Калькулятор – 12

DVD диски с видеоуроками – 2

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, № 4828965128 от 03.2011

- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN, № 48746215 05.07.2011

- Dr. Web Desktop Security Suite (Комплексная защита) + ЦУ LBW-DC-24M-101-A1

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Башмаков, М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Текст]: учеб. /М. И. Башмаков. - М.: Академия, 2018. - 256 с.
2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учеб. пособ. для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 439 с. — (Профессиональное образование). —(ЭБС Юрайт). Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434515>

Дополнительные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). — (ЭБС Юрайт). Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/bcode/434516>
- 2 .Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Гмурман. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 406 с. — (Профессиональное образование). Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433789>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4.1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
• личностных: — сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы

деятельности;	
— готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
• метапредметных: — умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач,	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы

применению различных методов познания;	
— готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
• предметных: — сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;	- устный или письменный опрос - тестовые задания

понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	
— владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— владение стандартными приемами решения рациональных и 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;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
— сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей;	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы

умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;	
— владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	- устный или письменный опрос - тестовые задания, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам рубежного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно