Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор КИТП
_____ Н.Е.Мишулина
«31» августа 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
«МАТЕМАТИКА»
для специальности среднего профессионального образования
технологического профиля
11.02.01 «Радиоаппаратостроение»
квалификация **Радиотехник**

Владимир,2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413) с учетом специальности СПО **11.02.01 «Радиоаппаратостроение»**

Кафедра-разработчик: Колледж инновационных технологий и предпринимательства ВлГУ.

Рабочую программу составил преподаватель КИТП Сабурова Н.С._____

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП
протокол № _____ от «____» _____ 20____ года

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания УМК КИТП № _____ от _____
Директор КИТП_____ Н.Е. Мишулина

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания УМК КИТП № _____ от _____
Директор КИТП_____ Н.Е. Мишулина

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания УМК КИТП № _____ от _____
Директор КИТП_____ Н.Е. Мишулина

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания УМК КИТП № _____ от _____
Директор КИТП_____ Н.Е. Мишулина

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Математика» является частью общеобразовательного цикла в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования по специальности СПО **11.02.01 «Радиоаппаратостроение»**

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Формирование общих математических умений, необходимых для жизни в современном обществе; вместе с тем возможность изучить предмет глубже, с тем, чтобы в дальнейшем при необходимости изучать математику для профессионального применения.

В результате освоения учебной дисциплины формируются компетенции: ОК 2.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные (ПРб, ПРу) результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды результатов ***ЛР, МР, ПРб, ПРу***	**Планируемые результаты освоения дисциплины включают:**
ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 09	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
МР 01	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
МР 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 03	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
МР 04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
МР 05	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм,

	норм информационной безопасности
МР 07	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
МР 09	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 их достижения
ПРб 01	Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
ПРб 02	Сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий
ПРб 03	Владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач
ПРб 04	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
ПРб 05	Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа
ПРб 06	Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием
ПРб 07	Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин
ПРб 08	Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач
ПРу 01	Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений
ПРу 02	Сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач
ПРу 03	Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат
ПРу 04	Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей
ПРу 05	Владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей;

	исследования случайных величин по их распределению

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка	**351**
в т.ч. в форме практической подготовки	*
в том числе:	
теоретическое обучение	**78**
лабораторные работы *(если предусмотрено)*	*
практические занятия *(если предусмотрено)*	**156**
Самостоятельная работа *(если предусмотрено)*	**117**
в том числе:	
самостоятельная работа над индивидуальным проектом *(если предусмотрено)*	*
Промежуточная аттестация (Экзамен)	*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и результатов
1	2	3	4
Раздел 1	***Алгебра и начала математического анализа***		ЛР 04, ЛР 07, ЛР 09, МР 01, МР 07, ПРб 01, ПРб 02, ПРу 02
Тема 1.1. Введение. Числа. Приближенные вычисления	**Содержание учебного материала**	**16**	
	Введение. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальности. Натуральные, целые и рациональные числа. Действительные числа. *Комплексные числа.* Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Приближенные вычисления. *Приближенное значение величины и погрешности приближений.*	**12**	
	В том числе, практических занятий:	**8**	
	Арифметические действия над числами, сравнение числовых выражений. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	4	
	Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной). *Комплексные числа. Действия с комплексными числами в алгебраической форме.*	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:Вычисления с приближенными числами. Действия с комплексными числами в алгебраической форме.	4	
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	**Содержание учебного материала**	**60**	ЛР 07, ЛР 09,МР 01, МР 02, МР 07, МР 09, ПРб 03, ПРб 04,ПРу 02,ПРу 03
	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. *Свойства степени с действительным показателем.* Степенная функция, ее свойства и график. *Взаимно-обратные функции.* Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства. Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Переход к новому основанию. Десятичные логарифмы. Число *е*. Натуральный логарифм. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства.	**42**	
	В том числе, практических занятий:	**28**	
	Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.	4	
	Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Тождественные преобразования степенных и иррациональных выражений.	6	
	Решение иррациональных уравнений и систем.	4	

	Решение показательных уравнений и неравенств. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	4 4 6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Иррациональные, показательные и логарифмические выражения, уравнения, неравенства.	18	
Тема 1.3 Основы тригонометрии	**Содержание учебного материала**	**40**	ЛР 07, ЛР 09,МР 01,МР 02, МР 04, МР 05, МР 07,МР 09,ПРб 03,ПРб 04, ПРб 08,ПРу 02,ПРу 03
	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы сложения. Формулы приведения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Общие методы решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Свойства и графики тригонометрических функций.	**30**	
	В том числе, практических занятий:	**20**	
	Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Тригонометрические функции числового аргумента. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, приведения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Упрощение тригонометрических выражений. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Решение тригонометрических уравнений и *неравенств.* Свойства и графики тригонометрических функций.	4 8 6 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Тригонометрические преобразования. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	10	
Тема 1.4Функции, их свойства и графики	**Содержание учебного материала**	**24**	ЛР 07, ЛР 09,МР 01, МР 05, МР 07,МР 09,ПРб 04,ПРб 08,ПРу 02,ПРу 03
	Числовые функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	**12**	

	Понятие о непрерывности функции. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y = x, растяжение и сжатие вдоль осей координат.		
	В том числе, практических занятий: Построение и чтение графиков функций.	**8**	
	Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функции. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции. Обратные функции и их графики. Построение графика функции с помощью преобразований. Гармонические колебания. Прикладные задачи.	4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение и чтение графиков функций.	10	
Тема 1.5. Уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала**	**26**	ЛР 07, ЛР 09,МР 01,МР 02,МР 05,МР 07,МР 09,ПРб 03,ПРб 04,ПРб 08,ПРу 02,ПРу 03
	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные и *тригонометрические неравенства.* Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	**12**	
	В том числе, практических занятий:	**8**	
	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Рациональные, иррациональные, показательные и *тригонометрические неравенства.*	4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение содержательных задач из различных областей науки и практики.	14	
Тема 1.6. Производная и ее применение	**Содержание учебного материала**	**36**	ЛР 07, ЛР 09,МР 01,МР 02, МР 03, МР 07,МР 09,ПРб 03, ПРб 05, ПРу 02,ПРу 04
	Способы задания и свойства числовых последовательностей. *Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.* Суммирование последовательностей. Понятие о производной функции. Производные основных элементарных функций. Правила дифференцирования. *Производные обратной функции и композиции функции.*	**24**	

	Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.		
	В том числе, практических занятий:	**16**	
	Числовая последовательность. Предел последовательности Дифференцирование функций. Механический и геометрический смысл производной. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значений функции.	4 4 4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Исследование функций и построение графиков. Решение прикладных задач.	12	
Тема 1.7. Первообразная и интеграл	**Содержание учебного материала**	**24**	ЛР 07, ЛР 09,МР 01,МР 02,МР 03,МР 04,МР 07,ПРб 03,ПРб 05,ПРу 02,ПРу 04
	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	**18**	
	В том числе практические занятия:	**12**	
	Правила нахождения первообразных. Вычисление интегралов. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	4 4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение прикладных задач.	6	
Тема 1 8. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики	**Содержание учебного материала**	**18**	ЛР 07, ЛР 09,МР 01,МР 07, ПРб 07,ПРу 02,ПРу 05
	Основные понятия комбинаторики. Размещения, сочетания и перестановки Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. *Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.* Представление данных(таблицы, диаграммы, графики), *генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.*	**12**	
	В том числе, практических занятий:	**8**	

	История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Представление числовых данных. Прикладные задачи.	4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение практических задач с применением вероятностных методов.	6	
Раздел 2	***Геометрия***		
Тема 2.1 Прямые и плоскости в пространстве	**Содержание учебного материала**	**24**	ЛР 07, ЛР 09,МР 01,МР 02, МР 03,МР 07,МР 09,ПРб 03, ПРб 06, ПРу 01, ПРу 02,ПРу 03
	Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. *Площадь ортогональной проекции.*	**18**	
	В том числе, практических занятий:	**12**	
	Аксиомы стереометрии и следствия из них. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Построение сечений. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикулярность плоскостей.	2 4 2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение стереометрических задач.	6	
Тема 2.2 Многогранники	**Содержание учебного материала**	**16**	ЛР 07, ЛР 09,МР 01,МР 03,МР 07,МР 09,ПРб 03,ПРб 06,ПРу 02,ПРу 03
	Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.* Призма. Прямая и *наклонная* призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Площадь поверхности призмы. Пирамида. Правильная пирамида. Площадь поверхности пирамиды. *Усеченная пирамида.* Сечения куба, призмы и пирамиды. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в *призме и пирамиде.* Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).	**12**	
	В том числе, практических занятий:	**8**	
	Вычисление элементов и площади поверхности призмы. Вычисление элементов и площади поверхности пирамиды.	4 4	

	Самостоятельная работа обучающихся: Вычисление элементов многогранников и площадей поверхностей.	4	
Тема 2.3 Координаты и векторы	**Содержание учебного материала**	**18**	ЛР 07, ЛР 09,МР 01,МР 07,ПРб 03,ПРб 06,ПРу 02,ПРу 03
	Векторы. Действия с векторами. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Координаты точки и вектора. Расстояние между двумя точками Модуль вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Скалярное произведение векторов. Уравнение *плоскостии прямой*. Использование координат и векторов при доказательстве теорем стереометрии и при решении математических и прикладных задач.	**12**	
	В том числе практические занятия:	**8**	
	Действия с векторами, заданными координатами. Решение задач с помощью координат и векторов.	4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач с помощью координат и векторов. Движения в пространстве.	6	
Тема 2.4. Круглые тела	**Содержание учебного материала**	**18**	ЛР 07, ЛР 09,МР 01,МР 03,МР 07,МР 09,ПРб 03,ПРб 06,ПРу 02,ПРу 03
	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Площади поверхностей. Шар и сфера, их сечения. Уравнение сферы Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Комбинации геометрических тел.	**12**	
	В том числе, практических занятий:	**8**	
	Вычисление элементов и площадей поверхностей цилиндра и конуса. Вычисление элементов шара и площади сферы.	4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Круглые тела. Решение прикладных задач.	6	
Тема 2.5. Объемы тел	**Содержание учебного материала**	**20**	ЛР 07, ЛР 09,МР 01,МР 07,МР 09,ПРб 03,ПРб 06,ПРу 02,ПРу 03
	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы объема шара. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	**12**	
	В том числе, практических занятий:	**8**	
	Объем призмы и цилиндра. Объем пирамиды, конуса, шара.	4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач.	8	

Тема 2.6. Обобщающее повторение	**Содержание учебного материала**	**13**	ЛР 07, ЛР 09,МР 01,МР 02,МР 07,МР 09,ПРб 03,ПРб 06,ПРу 02,ПРу 03
	Комбинированные задачи, задачи повышенного уровня сложности.	**6**	
	В том числе, практических занятий:	**4**	
	Обобщающее повторение. Решение задач, в том числе повышенного уровня сложности.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решениекомбинированных задач.	7	
Промежуточная аттестация Экзамен		**-**	
ВСЕГО		**351**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины «Математика» предусмотрены следующие специальные помещения.

Кабинет ***математики***, оснащенный оборудованием: *наглядными пособиями, экранно-звуковыми пособиями, информационно-коммуникационными средствами;* техническими средствами обучения: *магнитно-меловой доской, мультимедиапроектором, ноутбуком, выходом в интернет.*

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

3.2.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ / Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература		
Алгебра и начала математического анализа: 10 - 11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни / Ш. А. Алимов [и др.].- 4-е изд. – М.: Просвещение, 463 с.	2017	50
Геометрия: 10 - 11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни / Л. С. Атанасян [и др.]. - 4-е изд. – М.: Просвещение, 255 с.	2017	50
Дополнительная литература		
Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа: 10 - 11 классы: в 2 ч. / А. Г. Мордкович.- 13-е изд., стер. - М.: Мнемозина, Ч. 1: Учебник. - 400 с.	2012	49
Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа: 10 - 11 классы: в 2 ч. / А. Г. Мордкович.- 13-е изд., стер. - М.: Мнемозина, Ч. 2: Задачник.- 271 с.	2012	48
Погорелов, А.В. Геометрия: 10 - 11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и профильный уровни / А. В. Погорелов.- 13-е изд. – М.: Просвещение, 175 с.	2014	51

3.2.2. Периодические издания

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Федерального центра информационно-образовательных ресурсов - URL: http://fcior.edu.ru/
2. Федеральное хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов - URL: http://school-collection.edu.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Методы оценки
ПРб 01 ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04 ПРб 05 ПРб 06 ПРб 07 ПРб 08 ПРу 01 ПРу 02 ПРу 03 ПРу 04 ПРу 05	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов рейтинг-контролей Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ **Экзамен**