

НПОУ «ЯКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПД.01 МАТЕМАТИКА**

**Профиль подготовки** технический

**Форма обучения** очная

**Год набора** 2021

Якутск 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

## 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

ПД. Профильные дисциплины

ПД.01 Математика

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

- 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.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

*алгебраическая линия*, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); 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 прикладных задач;

*теоретико-функциональная линия*, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

*линия уравнений и неравенств*, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональными линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

*геометрическая линия*, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

*стохастическая линия*, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Развитие содержательных линий сопровождается совершенствованием интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения математики традиционно формируется в четырех направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах математики), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие.

Результаты освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами 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;

– готовность и способность к образованию, самообразованию; 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.

#### **1.4. Количество часов на освоение дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часов, в том числе:

- аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 234 часа.
- лекции – 118 часов.
- практические занятия – 116 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>234</b>
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	234
в том числе:	
лекций	118
практические занятия	116
Промежуточная аттестация в форме	экзамен

### 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических занятий, внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающихся, курсовой работы (проекта), учебной и производственной практики	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Алгебра</b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>Развитие понятия о числе</b>	Содержание учебного материала	2	1,2,3
	1. Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. 2. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений.		
	<b>Практические занятия</b>	-	-
<b>Тема 1.2</b> <b>Корень n-ой степени и его свойства</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Определение корня. Основные свойства корней.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 1.3</b> <b>Степень с рациональным показателем</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Определение степени с рациональным показателем. Свойства степеней		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 1.4</b> <b>Иррациональные</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Определение иррационального уравнения. Решение иррациональных уравнений.		



уравнения	2. Решение систем.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
Тема 1.5  Решение показательных уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Решение показательных уравнений. 2. Решение показательных неравенств. 3. Решение систем уравнений.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
Тема 1.6  Логарифмы и их свойства	Содержание учебного материала	2	2
	1. Определение логарифма. 2. Основные свойства логарифмов.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
Тема 1.7  Решение логарифмических уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Решение логарифмических уравнений. 2. Решение логарифмических неравенств. 3. Решение систем.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Раздел 2. Основы тригонометрии</b>			
Тема 2.1  Основные тригонометрические формулы	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Радианная мера угла 2. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. 3. Основные тригонометрические тождества. 4. Формулы сложения, формулы приведения.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
Тема 2.2  Простейшие тригонометрические уравнения.  Простейшие тригонометрические неравенства	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Уравнение $\cos x = a$ , 2. Уравнение $\sin x = a$ , 3. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , 4. Уравнение $\operatorname{ctg} x = a$ 5. Решение простейших тригонометрических неравенств		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
Тема 2.3  Решение тригонометрических уравнений	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Решение уравнений, сводящихся к квадратам. 2. Решение уравнений с использованием тригонометрических формул. 3. Решение однородных уравнений.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
Тема 2.4  Арксинус,	Содержание учебного материала	2	2
	1. Определения арксинуса, арккосинуса,		

арккосинус, арктангенс числа	арктангенс числа. 2. Изображение на единичной окружности		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Раздел 3. Функции, их свойства и графики</b>			
Тема 3.1 <b>Функции и их графики</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Определение функции 2. Графики функции		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
Тема 3.2. <b>Четные и нечетные функции. Периодичность функции</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Четные функции. Нечетные функции. 2. Периодические функции		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
Тема 3.3. <b>Возрастание и убывание функций. Экстремумы.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Возрастание и убывание функций. 2. Точки максимума и минимума. 3. Экстремумы функции.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
Тема 3.4. <b>Степенная функция и ее график.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Определение степенной функции. 2. Свойства и график степенной функции.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
Тема 3.5. <b>Показательная функция</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Определение показательной функции. 2. Свойства и график показательной функции.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
Тема 3.6. <b>Логарифмическая функция.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Определение логарифмической функции. 2. Свойства и график логарифмической функции.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
Тема 3.7. <b>Тригонометрические функции и их графики</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Функции синуса, косинуса и их графики. 2. Функции тангенса, котангенса и их графики.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
Тема 3.8. <b>Обратные тригонометрические функции</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Функции синуса, косинуса и их графики. 2. Функции тангенса, котангенса и их графики.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2

Раздел 4. Геометрия			
<b>Тема 4.1</b> <b>Параллельность прямых</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Взаимное расположение прямых в пространстве. 2. Параллельные и скрещивающиеся прямые. 3. Существование и единственность прямой, параллельной данной. 4. Признак параллельности прямых.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 4.2</b> <b>Параллельность прямой и плоскости</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Взаимное расположение прямой и плоскости. 2. Параллельность прямой и плоскости. 3. Признак параллельности прямой и плоскости.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 4.3</b> <b>Параллельность плоскостей</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Взаимное расположение плоскостей. 2. Параллельность плоскостей. 3. Признак параллельности плоскостей. 4. Теорема о существовании и единственности плоскости, параллельной данной. 5. Свойства параллельных плоскостей. Параллельное проектирование.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 4.4</b> <b>Перпендикулярность прямых в пространстве</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Перпендикулярные прямые. 2. Свойство перпендикулярных прямых.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 4.5</b> <b>Перпендикулярность прямой и плоскости</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Определение перпендикулярности прямой и плоскости. 2. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. 3. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. 4. Перпендикуляр к плоскости. 5. Наклонение к плоскости и их проекции. Расстояние от точки до плоскости. 6. Теорема о трех перпендикулярах.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 4.6</b> <b>Перпендикулярность плоскостей</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Определение перпендикулярных плоскостей. 2. Признак перпендикулярности плоскости.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2

<b>Тема 4.7</b>  <b>Углы между прямыми и плоскостями.</b>  <b>Двухгранный угол.</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. 2. Определение двухгранного угла. Линейный угол двугранного угла. 3. Трехгранный и многогранный углы. Определение трехгранного угла. 4. Двухгранные углы трехгранного угла. Многогранные углы.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Итого I семестр</b>		<b>102</b>	
<b>Раздел 5. Начала математического анализа</b>			
<b>Тема 5.1.</b>  <b>Последовательности</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. 2. Ознакомление с понятием предела последовательности. 3. Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2,3
<b>Тема 5.2.</b>  <b>Понятие о производной</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Определение производной функции в точке. 2. Производная функция.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 5.3.</b>  <b>Производная степенной функции.</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Производная степенной функции		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 5.4.</b>  <b>Правила вычисления производных</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Производная суммы. 2. Производная произведения. 3. Производная частного		
	<b>Практические занятия</b>	2	2,3
<b>Тема 5.5.</b>  <b>Производная сложной функции</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Понятие сложной функции. 2. Правило вычисления производной сложной функции.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2,3

<b>Тема 5.6.</b> <b>Производные тригонометрические функций</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Формулы производных синуса и косинуса. 2. Формулы производных тангенса и котангенса.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2,3
<b>Тема 5.7.</b> <b>Таблица производных</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Таблица производных		
	<b>Практические занятия</b>	2	2,3
<b>Тема 5.8.</b> <b>Применения непрерывности</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Непрерывность функции в точке и на отрезке. 2. Метод интервалов		
	<b>Практические занятия</b>	2	2,3
<b>Тема 5.9.</b> <b>Применения производной</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Понятие касательной к графику функции. 2. Геометрический смысл производной. 3. Уравнение касательной.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2,3
<b>Тема 5.10.</b> <b>Применения производной в физике и технике</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Мгновенная скорость движения. 2. Механический смысл производной.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 5.11.</b> <b>Признак возрастания (убывания) функции</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Возрастание и убывание функций. 2. Достаточные условия возрастания и убывания функций.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 5.12.</b> <b>Критические точки функции. Максимумы и минимумы.</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Критические точки функции. 2. Необходимое условие экстремума. 3. Точки максимума и минимума функции.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 5.13</b> <b>Исследования функций и построение их графиков.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Схема исследования функции с помощью производной. 2. Построение графиков.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2,3
<b>Тема 5.14</b> <b>Наибольшее и наименьшее</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Правило нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке.		

значение функции	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Раздел 6. Многогранники. Площади их поверхностей и объемы</b>			
<b>Тема 6.1</b>	Содержание учебного материала	2	2
<b>Прямоугольный параллелепипед</b>	1. Определение прямоугольного параллелепипеда. 2. Куб. Теорема о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 6.2</b>	Содержание учебного материала	2	2
<b>Многогранник. Призма.</b>	1. Определение призмы. Свойства призмы. 2. Поверхность призмы. Боковая поверхность призмы. 3. Высота призмы.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 6.3</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
<b>Прямая призма. Наклонная призма.</b>	1. Определение прямой призмы. Правильная призма. 2. Теорема о боковой поверхности прямой призмы. 3. Наклонная призма		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 6.4</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
<b>Пирамида Усеченная пирамида</b>	1. Определение пирамиды. Поверхность пирамиды 2. Усеченная пирамида		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 6.5</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
<b>Правильные многогранники.</b>	1. Определение правильного многогранника. Типы правильных многогранников		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 6.6</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
<b>Понятие объема</b>	1. Объем прямоугольного параллелепипеда 2. Объем наклонного параллелепипеда 3. Объем призмы 4. Объем пирамиды. 5. Объем усеченной пирамиды		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Раздел 7. Тела вращения. Площади их поверхностей и объемы</b>			

<b>Тема 7.1</b> <b>Цилиндр</b>	Содержание учебного материала:	2	2
	1. Определение цилиндра. Свойства цилиндра. 2. Поверхность цилиндра. Прямой цилиндр. 3. Сечения цилиндра плоскостями. Осевое сечение. 4. Теорема о плоскости, параллельной плоскости основания цилиндра.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 7.2</b> <b>Конус</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Определение конуса. Прямой конус. 2. Сечения конуса плоскостями. 3. Теорема о плоскости, параллельной плоскости основания конуса.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 7.3</b> <b>Шар</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Определение шара. Сфера. 2. Сечения шара плоскостью.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 7.4</b> <b>Объемы тел вращения</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Объем цилиндра. 2. Объем конуса. 3. Объем шара		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Раздел 8. Первообразная и интеграл</b>			
<b>Тема 8.1</b> <b>Первообразная.</b> <b>Основное свойство первообразной.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Определение первообразной 2. Общий вид первообразных функций. теорема (основное свойство первообразных). Таблица первообразных		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 8.2</b> <b>Правила нахождения первообразных.</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Правила нахождения первообразных. 2. Первообразная сложной функции.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 8.3</b> <b>Площадь криволинейной трапеции.</b> <b>Интеграл</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Определение криволинейной трапеции. Теорема о площади криволинейной трапеции. 2. Понятие интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл интеграла. 3. Вычисление площадей фигур с помощью интеграла.		

	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Раздел 9. Координаты и векторы</b>			
<b>Тема 9.1</b> <b>Понятие вектора в пространстве</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие вектора. Равенство векторов.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 9.2</b> <b>Сложение и вычитание векторов</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	1. Сложение и вычитание векторов. 2. Сумма нескольких векторов. 3. Разность векторов.		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 9.3</b> <b>Умножение вектора на число</b>	Содержание учебного материала	2	2
	Умножение вектора на число		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 9.4</b> <b>Прямоугольная система координат в пространстве</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Прямоугольная система координат в пространстве		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 9.5</b> <b>Координаты вектора</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Координаты точки. Координаты вектора 2. Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам. Расстояние между двумя точками		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Тема 9.6</b> <b>Скалярное произведение векторов</b>	Содержание учебного материала	2	2,3
	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
<b>Итого II семестр</b>		<b>132</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>234</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия:

- учебного кабинета.

Технические средства обучения:

Занятия проводятся в учебной аудитории и компьютерном классе, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации дисциплины

##### **Основные источники:**

1. Алгебра и начала математического анализа, геометрия.10 - 11 класс.Базовый и углубл. уровни: учеб.для общеобразоват. учреждений/Ш.А.Алимов,Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева и др. – 8-е изд. - М.: Просвещение, 2020. – 463 с.

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.Базовый и углубл. уровень. 11-11 кл: учеб. для общеобразоват.организаций/ Л.С.Атанасян, В.Ф.бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – 8/- изд. – М.: Просвещение,2020. – 287 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Алгебра: углубленный курс с решениями и указаниями : [12+] / Н.Д. Золотарева, Ю.А. Попов, В.В. Сазонов и др. ; под ред. М.В. Федотова. – 6-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 549 с. – (ВМК МГУ — школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602073> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-93208-501-1. – Текст : электронный.

2. Математика: сборник задач по базовому курсу : [16+] / Н.Д. Золотарева, Ю.А. Попов, Н.Л. Семендяева, М.В. Федотов ; под ред. М.В. Федотова. – 2-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 243 с. : ил. – (ВМК МГУ - школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595237>– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-706-6. – Текст : электронный.

3. Будаков, Б.А. Геометрия: углубленный курс с решениями и указаниями : [12+] / Б.А. Будаков, Н.Д. Золотарева, М.В. Федотов ; под ред. М.В. Федотова. – 5-е изд., испр. и доп. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2018. –

601 с. : ил. – (ВМК МГУ — школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561676>– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-596-3. – Текст : электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется педагогическим работником в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	– оценка результатов при решении примеров и прикладных задач в области профессиональной деятельности; – тестовый контроль. (по всем разделам и темам курса)
сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	– оценка правильности и точности знания основных математических понятий; – оценка результатов индивидуального контроля при решении примеров и задач; – оценка устных ответов на занятиях.
владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	– оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; – оценка результатов работы на практических занятиях (по всем разделам и темам курса)
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;	– оценка выполнения рефератов, проектов, типовых расчётов.
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	– оценка результатов работы на занятиях и выполнения домашних заданий.

<p>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;</p>	<p>– оценка результатов работы на занятиях и выполнения домашних заданий</p>
<p>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;</p>	<p>– оценка результатов работы на занятиях и выполнения домашних заданий</p>
<p>владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p>– оценка результатов при решении примеров и прикладных задач в области профессиональной деятельности; – тестовый контроль.</p>