

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГАПОУ РС (Я) «МРТК»  
/В.В. Березовой  
« 05 » 09 2018г.



**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОДБ.10 МАТЕМАТИКА**

Мирный , 2018

## Лист согласования

### Лист согласования

Программа учебной дисциплины (модуля) **ОДБ.10** составлена Антоновой Ириной Афанасьевной, преподавателем ГАПОУ РС (Я) «Региональный технический колледж в г. Мирном»

Программа разработана в соответствии с Рекомендациями Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 373 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры ЕНД ГАПОУ РС (Я) «МРТК» от «05» сентября 2018 г. протокол № 1 заведующий кафедрой Кириченко Н.В./ [подпись]

программа учебной дисциплины утверждена на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) МРТК «05» сентября 2018 г. протокол № 1

Председатель УМС [подпись] / Мусорина А.А.  
(подпись) Ф.И.О.

Секретарь УМС [подпись] / Семешова А.С.  
(подпись) Ф.И.О.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

Программа разработана в соответствии с Рекомендациями Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 373 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих, служащих: 43.01.09 Повар, кондитер

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** данная учебная дисциплина относится к общеобразовательному циклу.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам 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 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 понятий 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка составляет 241 час;  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 228 часов;  
 консультации 1 час;  
 промежуточная аттестация 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	241
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	228
в том числе:	
практические работы	180
лекции	48
<b>Консультации</b>	1
<b>Промежуточная аттестация</b>	12

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Номер урока	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Форма урока	Уровень освоения
<b>Повторение</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>		2
	1-2	Числа. Целые и рациональные. Действительные. Комплексные.	2	Лекция	
		<b>Практические занятия</b>			
	3-4	1 Дроби. Преобразование дробных выражений.	2	ПЗ	
	5-6	Формулы сокращенного умножения.	2		
	7-8	2 Линейные и квадратные уравнения.	2	ПЗ	
	9-10	3 Неравенства. Системы неравенств.	2	ПЗ	
	11-12	4 Системы уравнений. Решение задач.	2	ПЗ	
13-14	<b>Контрольная работа</b> на тему «Входной контроль»		2	Контроль знаний	
<b>Раздел 1. Основы тригонометрии</b>			<b>59</b>		
<b>Тема 1.1</b> Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>		1,2
	15	1 Радианная мера угла.	1	лекция	
		2 Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.			
16	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на определение радианной меры угла.		1	ПЗ	
<b>Тема 1.2</b> Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>		1,2
	17-18	1 Основные тригонометрические тождества.	2	Лекция	
		2 Формулы приведения.			
		<b>Практические занятия:</b>			
19-22	Решение задач на формулы приведения		4	ПЗ	
<b>Тема 1.3</b> Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>		1,2
	23-24	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	2	лекция	
	25-26	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на тему «Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов»		2	
<b>Тема 1.4</b> Синус и косинус		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>		1,2
		<b>Практическое занятие</b>			

двойного угла.	27-28	Преобразование тригонометрических выражений с помощью двойного угла	2	ПЗ	
<b>Тема 1.5</b> Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.		<b>Содержание учебного материала</b>	5		1,2
		<b>Практические занятия:</b>			
	29-32	Решение задач С использованием формул половинного угла Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	4	ПЗ	
<b>Тема 1.6</b> Преобразования простейших тригонометрических выражений.		<b>Содержание учебного материала</b>	6		1,2
		<b>Практическое занятие</b>			
	33-36	Преобразования простейших тригонометрических выражений	4	ПЗ	
	37-38	<b>Зачетная работа №1: «Преобразование тригонометрических выражений»</b>	2	Контроль знаний	
<b>Тема 1.7.</b> Определения функций, их свойства и графики		<b>Содержание учебного материала</b>	3		1
	39-40	Определения функций, их свойства и графики	2	лекция	
<b>Тема 1.8</b> Тригонометрические функции		<b>Содержание учебного материала</b>	4		1,2
	41-42	Тригонометрические функции их свойства и графики	2	лекция	
		<b>Практические занятия:</b>			
	43-44	Тригонометрические функции их свойства и графики	2	ПЗ	
<b>Тема 1.9</b> Преобразование графиков тригонометрических функций		<b>Содержание учебного материала</b>	6		1,2
	45-46	1 Преобразование графиков тригонометрических функций	2	лекция	
		2 Графики функций с модулем			
		3 График гармонического колебания			
	<b>Практическое занятие:</b>				
47-48	Построение и исследование графиков тригонометрических функций	2	ПЗ		
<b>Тема 1.10</b> Обратные тригонометрические функции		<b>Содержание учебного материала</b>	2		1
	49-50	Обратные тригонометрические функции	2	лекция	
<b>Тема 1.11</b> Простейшие тригонометрические уравнения		<b>Содержание учебного материала</b>	3		1,2
		<b>Практическое занятие:</b>			
	51-52	Решение простейших тригонометрических уравнений	2	ПЗ	
<b>Тема 1.12</b> Решение тригонометрических уравнений		<b>Содержание учебного материала</b>	6		1,2
	53-54	Решение тригонометрических уравнений	2	лекция	
		<b>Практическое занятие</b>			
	55-56	Решение тригонометрических уравнений	2	ПЗ	
<b>Тема 1.13</b> Простейшие		<b>Содержание учебного материала</b>	6		1,2
	57-58	Простейшие тригонометрические неравенства	2	лекция	

тригонометрические неравенства		<b>Практическое занятие:</b>			
	59- 60	Решение простейших тригонометрических неравенств		2	ПЗ
	61-62	Зачетная работа.№2 "Тригонометрические уравнения и неравенства"		2	Контроль знаний
<b>Раздел 2. Производная. Техника дифференцирования</b>			<b>18</b>		
<b>Тема 2.1</b> Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>3</b>	
	63	1	Производная, её геометрический и физический смысл.	2	лекция
	64	2	Основные правила дифференцирования		
<b>Тема 2.2</b> Производные суммы, разности, произведения	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>5</b>	1,2
	<b>Практические занятия:</b>				
	65-66 67-68	Решение задач на нахождение производной суммы, разности, произведения и частного		4	ПЗ
<b>Тема 2.3</b> Производная сложной функции	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>3</b>	1,2
	<b>Практические занятия:</b>				
	69-70	Нахождение производной сложной функции		2	ПЗ
<b>Тема 2.4</b> Уравнение касательной к графику функции.	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>5</b>	1,2
	71-72	Уравнение касательной к графику функции.		2	лекция
	<b>Практические занятия</b>				
<b>Тема 2.5</b> Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>7</b>	1,2
	75-76	1	Исследование функций на монотонность и экстремумы	2	семинар
		2	Отыскание наименьших и наибольших значений функций.		
	77-78	«Нахождение критических значений функции» «Определение наибольшего и наименьшего значений функции» Решение задач на исследование функций и построение графиков.		2	ПЗ
	79-80	Зачетная работа.№3 «Техника дифференцирования и исследование функций с помощью производной»		2	Контроль знаний
<b>Раздел 3. Первообразная. Интеграл</b>			<b>28</b>		
<b>Тема 3.1</b> Первообразная.	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>5</b>	1,2
	81-82	Первообразная.		2	лекция
	<b>Практические занятия:</b>				
	83-84	Решение задач на тему: «Первообразная».		2	ПЗ
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>6</b>	1,2
	<b>Практические занятия:</b>				

Формула Ньютона— Лейбница.	85-86 87-88	Решение задач по формуле Ньютона—Лейбница.	4	ПЗ	
<b>Тема 3.3</b> Интеграл		<b>Содержание учебного материала</b>	7		1, 2
	89-90	Интеграл	2	лекция	
	91-92	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на тему «Интеграл»	2		
	93-94	<b>Контрольная работа</b> по карточкам: «Нахождение интеграла»	2	Контроль знаний	
<b>Тема 3.4</b> Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.		<b>Содержание учебного материала</b>	10		1,2
	95-96	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции	2	Лекция	
		<b>Практические занятия:</b>			
	97-102	Решение задач на применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции	6	ПЗ	
	103-104	<b>Зачетная работа №4</b> « Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции».	2	Контроль знаний	
<b>Раздел 4.Корни, степени и логарифмы</b>			<b>41</b>		
<b>Тема 4.1</b> Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.		<b>Содержание учебного материала</b>	3		2
	105-106	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на корни натуральной степени из числа и их свойства	2	ПЗ	
		<b>Самостоятельная работа</b> Решение задач на свойство степеней.	2		
<b>Тема 4.2</b> Степени с рациональными показателями, их свойства		<b>Содержание учебного материала</b>	3		1,2
	107-108	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на тему «Степени с рациональными показателями, их свойства»	2	ПЗ	
<b>Тема 4.3</b> Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.		<b>Содержание учебного материала</b>	3		2
	109-110	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на тему «Свойства степени с действительным показателем»	2	ПЗ	
<b>Тема 4.4</b> Преобразование рациональных и иррациональных выражений		<b>Содержание учебного материала</b>	3		2
	111-112	<b>Практические занятия :</b> Решение задач «Преобразование рациональных и иррациональных выражений»	2	ПЗ	
<b>Тема 4.5</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	7		1,2

Решение показательных уравнений		<b>Практические занятия:</b>			
	113-118	Решение показательных уравнений	6	ПЗ	
<b>Тема 4.6</b> Решение показательных неравенств		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		2
		<b>Практические занятия:</b>			
	119-122	Решение показательных неравенств	4	ПЗ	
<b>Тема 4.7</b> Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>		1,2
	123-124	1 Логарифм. Логарифм числа. <i>Основное логарифмическое тождество</i>	2	лекция	
		2 Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.			
		<b>Практические занятия:</b>			
	125-126	Решение задач «Преобразование логарифмических выражений с помощью основного логарифмического тождества» «Преобразование логарифмических выражений с помощью основных правил, с помощью перехода к новому основанию»	2	ПЗ	
<b>Тема 4.8</b> Решение логарифмических уравнений		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>		1,2
		<b>Практические занятия</b>			
	127-132	Решение логарифмических уравнений	6	ПЗ	
<b>Тема 4.9</b> Решение логарифмических неравенств		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		1,2
		<b>Практические занятия:</b>			
	133-136	Решение логарифмических неравенств	4	ПЗ	
	137-138	<b>Зачетная работа №5 «Решение логарифмических и показательных уравнений и неравенств»</b>	2	Контроль знаний	
<b>Раздел 5. Элементы комбинаторики</b>			10		
<b>Тема 5.1</b> Основные понятия комбинаторики. Решение задач на перебор вариантов.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		1,2
	139-140	1 Основные понятия комбинаторики. 2 Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. 3. Решение задач на перебор вариантов	2	лекция	
<b>Тема 5.2</b> Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>		1,2
	141-142	Формула бинома Ньютона.	2	лекция	
		Свойства биномиальных коэффициентов.			

<b>Тема 5.5</b> Треугольник Паскаля		<b>Содержание учебного материала</b>	3		1
	143-144	Треугольник Паскаля	2	лекция	
<b>Раздел 6. Элементы теории вероятностей</b>			13		
<b>Тема 6.1</b> Событие, вероятность события		<b>Содержание учебного материала</b>	3		1
	145-146	Событие, вероятность события,	2	лекция	
<b>Тема 6.2</b> Сложение и умножение вероятностей		<b>Содержание учебного материала</b>	2		1,2
	147	Сложение и умножение вероятностей	1	лекция	
	148	Решение задач на сложение и умножение вероятностей	1	ПЗ	
<b>Тема 6.3</b> Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Понятие о законе больших чисел.		<b>Содержание учебного материала</b>	3		1,2
	149	Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	1	лекция	
	150	Решение задач на тему «Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел»	1	ПЗ	
<b>Тема 6.4</b> Понятие о задачах математической статистики.		<b>Содержание учебного материала</b>	5		1
	151-154	Представление данных(таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	4	лекция	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач по теме Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2		
<b>ГЕОМЕТРИЯ</b>					
<b>Повторение</b>			7		
<b>Тема 8.2</b> Треугольники. Свойства прямоугольного треугольника		<b>Содержание учебного материала</b>	3		2
	155	Свойства прямоугольного треугольника	1	лекция	
	156	Решение задач на тему теорема Пифагора, свойства прямоугольного треугольника.	1	ПЗ	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач на тему теорема Пифагора, свойства прямоугольного треугольника	3		

<b>Тема 8.2</b> Четырёхугольники.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	лекция	2
		<b>Практические занятия</b>			
	157-158	Решение практических задач с применением свойств четырёхугольника	<b>2</b>	ПЗ	
<b>Тема 8.3</b> Площади геометрических фигур		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	лекция	2
		<b>Практические занятия</b>			
	159-160	Решение практических задач на определение Площади геометрических фигур	<b>2</b>	ПЗ	
		Решение практических задач Площади геометрических фигур			
<b>Раздел 9.Прямые и плоскости в пространстве</b>			<b>4</b>		
<b>Тема 9.1</b> Параллельность прямых и плоскостей	161-162	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		2
		Параллельность прямых и плоскостей		семинар	
<b>Тема 9.2</b> Перпендикулярность прямых и плоскостей.	163-164	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	семинар	2
		Перпендикулярность прямых и плоскостей.			
<b>Раздел 10.Координаты и векторы</b>			<b>8</b>		
<b>Тема 10.1</b> Основные понятия. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		1,2
	165	Основные понятия. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	<b>1</b>	лекция	
		<b>Практические занятия</b>		ПЗ	
	166	Решение практических задач по Формуле расстояния между двумя точками.	<b>1</b>		
<b>Тема 10.2</b> Уравнения сферы	167-168	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		1
		Уравнения сферы	<b>2</b>	семинар	
<b>Тема 10.3</b> Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		1,2
	169	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов	<b>1</b>	лекция	
		<b>Практические занятия</b>			
	170	Решение практических задач Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов	<b>1</b>	ПЗ	
<b>Тема 10.4</b> Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		1
	171-172	Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	<b>2</b>	лекция	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение практических задач с применением вероятностных методов.	<b>3</b>		
<b>Раздел 11.Многогранники</b>			<b>33</b>		
<b>Тема 11.1</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>		1,2

Многогранные углы. Многогранники.	173-174	Многогранные углы. Многогранники вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	лекция	
<b>Тема 11.2</b> Параллелепипед. Куб		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>		1,2
		<b>Практические занятия:</b>			
	175-176	Решение задач на определение основных параметров параллелепипеда. Решение задач на определение параметров куба	2	ПЗ	
<b>Тема 11.3</b> Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>		1,2
	177-178	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	2	лекция	
		<b>Практические занятия:</b>			
	179-180	Решение задач на определение основных параметров призмы.	2	ПЗ	
<b>Тема 11.4</b> Пирамида. Правильная пирамида.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>		1,2
	181-182	Пирамида. Правильная пирамида.	2	лекция	
		<b>Практические занятия:</b>			
	183-186	Решение задач на определение основных параметров пирамиды.	4	ПЗ	
<b>Тема 11.5</b> Усечённая пирамида. Тетраэдр.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>		1,2
	187-188	1 Усеченная пирамида.	2	лекция	
		2 Тетраэдр.			
		<b>Практические занятия:</b>			
	189-190	Решение задач на определение геометрических элементов усеченной пирамиды и тетраэдра	2	ПЗ	
191-192	<b>Контрольная работа</b> теме: «Многогранники»	2	Контроль знаний		
<b>Тема 11.6</b> Сечения куба, призмы и пирамиды.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>		2
		<b>Практические занятия:</b>			
	193-196	Сечения куба, призмы. Сечения пирамиды.	4	ПЗ	
<b>Тема 11.7</b> Правильные многогранники		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>		1,2
		<b>Практические занятия:</b>			
	197-198	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)	2	семинар	
		<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся подготовка презентации – сообщения «Правильные многогранники», «Мир правильных многогранников»	3		
<b>Раздел 12. Тела и поверхности вращения</b>			<b>25</b>		
<b>Тема 12.1</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>		1,2

Тела вращения. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	199-200	Тела вращения. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	2	лекция	
		<b>Практические занятия:</b>			
	201-202	Решение задач на тела вращения.(Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.)	2	ПЗ	1,2
<b>Тема 12.2</b> Конус. Основные элементы конуса		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>		
	203-204	Конус. Основные элементы конуса. Усеченный конус	2	Лекция	
		<b>Практические занятия:</b>			
	205-206	Решение задач на тему «Конус. Основные элементы конуса»	2	ПЗ	
<b>Тема 12.3</b> Цилиндр. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		1,2
	207-208	Цилиндр. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	семинар	
		<b>Практические занятия:</b>			
	209-210	Решение задач на «Цилиндр. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию».	2	ПЗ	
<b>Тема 12.4</b> Конус. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>		1,2
	211-212	Конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2		
<b>Тема 12.5</b> Шар и сфера, их сечения.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		1,2
		<b>Практические занятия:</b>			
	213-214	Решение задач «Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере».	2	ПЗ	
<b>Раздел 13. Измерения в геометрии</b>			<b>26</b>		
<b>Тема 13.1</b> Поверхность многогранников		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		2,3
		<b>Практическое занятие:</b>			
	215-216	Решение задач на тему «Определение площади поверхности многогранников»	2	ПЗ	
		<b>Лабораторная работа</b>			
	217-218	Лабораторная работа №1 «Определение поверхности многогранника по геометрическим моделям»	2	ЛПЗ	
219-220	<b>Зачетная работа №6</b> «Определение площади поверхности многогранников»	2	Контроль знаний		
<b>Тема 13.2</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		1,2

Полная поверхность цилиндра и конуса		<b>Практические занятия:</b>			
	221-222	Решение задач на Формулы поверхности цилиндра и конуса	2	ПЗ	
	223-224	<b>Лабораторная работа №2 «Определение поверхности тел вращения»</b>	2	ЛПЗ	
Тема 13.3 Объем и его измерение. Интегральная формула объёма.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>		1, 2
	225	1 Объем и его измерение. Интегральная формула объема	1	семинар	
		2 Объем призмы и прямоугольного параллелепипеда			
		<b>Практические занятия:</b>			
	226	Решение задач на тему «Объем и его измерение. Интегральная формула объема». Объем призмы и прямоугольного параллелепипеда	1	ПЗ	
	227	Объем тел вращения. Решение задач на объемы тел вращения.			
228	<b>Итоговая контрольная работа</b>				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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 учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета общеобразовательных дисциплин.

Оборудование рабочих мест кабинета:

- учебные столы по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации.
- комплект учебно-методической документации.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные рабочие тетради;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные мультимедиа презентации;
- электронные видеоматериалы.

Технические средства обучения:

- Компьютер;
- Процессор
- Мультимедийный проектор;
- Колонки;
- Экран.
- Демонстрационное оборудование: проектор, экран, компьютер;
- CD диск «Стереометрия, 10 – 11кл.», 2010

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Мордкович, А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы. (Базовый уровень): учебник для общеобразоват. организаций, в 2-х ч. Ч.1. Алгебра и начала математического анализа / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М : Мнемозина Мордкович, 2018
2. А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы.: учебник для общеобразоват. организаций, в 2-х ч. Ч.2. Задачник / А.Г. Мордкович, Л.О. и др. ; под. ред. А.Г. Мордковича. - 2-е изд., стер. - М : Мнемозина, 2017
3. Атанасян Л.С. Геометрия: учебник для 10-11 кл. ср. шк. / Л.С.Анатасян, В.Ф. Бутузови др.– М.: Просвещение, 2018

Дополнительные источники

*Для студентов*

*Излагается в следующей редакции:*

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017

2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017

3. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017

4. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017

5. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017

*Для преподавателей*

*Излагается в следующей редакции:*

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

4. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ.–М., 2016\_ Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2016.

5. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2016.

6. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2016.

7. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2016.

8. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2016.

9. Пехлецкий И.Д. Математика: Учебник для средних специальных учебных заведений. – М.: Академия, 2016.

10. Богомоллов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособи., 5-е изд. – М.: Высшая школа, 2016.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<p align="center"><b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b></p>	<p align="center"><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<p>Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих <i>результатов</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>личностных:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</li> <li>– 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;</li> <li>– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</li> <li>– 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;</li> <li>– 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;</li> <li>– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</li> <li>– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</li> <li>– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</li> </ul> </li> <li>• <b>метапредметных:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</li> <li>– 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;</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Текущая форма контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устный опрос;</li> <li>- Проверка домашнего задания.</li> </ul> <p><b>Тематическая форма контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выполнение практических работ по темам;</li> <li>-Выполнение контрольных работ;</li> <li>-Выполнение домашнего задания;</li> <li>-Выполнение тестового задания, в том числе электронного тестирования.</li> <li>-</li> </ul> <p><b>Персональная (групповая) форма контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение лабораторных работ по индивидуальным заданиям.</li> </ul> <p><b>Итоговая (обобщающая) форма контроля:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменный экзамен</li> </ul>

<p>– готовность и способность к самостоятельной информационно – познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>– 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;</p> <p>– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p> <p><b>• предметных:</b></p> <p>– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>– 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;</p> <p>– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;</p> <p>- 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>– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятий элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <p>– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	
--	--

Разработчик: ГАПОУ РС (Я) «МРТК» преподаватель общеобразовательных дисциплин Антонова И.А.

