

Министерство культуры и духовного развития Республики Саха (Якутия)
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Якутский колледж культуры и искусств им. А.Д. Макаровой



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РС (Я) ЯККиИ
им. А.Д.Макаровой
З.Н. Никитин
« 3 » августа 2019 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД 01.03. Математика и информатика

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД. 01.03. Математика и информатика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины Математика и информатика на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОД. 01.03. Математика и информатика относится к базовым учебным предметам профессионального цикла программ подготовки специалистов среднего звена и входит в состав общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;
- решать системы уравнений изученными методами;
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;
- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- тематический материал курса;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;

- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначения и функции операционных систем

1.4. Рекомендуемое количество часов/зачетных единиц на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **102** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **68** часов;
самостоятельной работы обучающегося **34** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/зачетных единиц
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
теории	34
практические занятия	34
Самостоятельная работа студента (всего)	34
в том числе:	
работа с учебной литературой и написание конспекта по теме	10
выполнение примеров	12
выполнение индивидуальной работы	12
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	экзамена

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОД. 01.03. Математика и информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Математика			
Тема 1.1. Точные и приближенные вычисления	Содержание учебного материала	2	
	1 Основные числовые множества. Делимость чисел. Бесконечные десятичные дроби. Проценты.	2	2
	Практические занятия	4	
	1 Разложение на простые множители. Действия над дробями.	2	
	2 Задачи на проценты.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1 Решение примеров на проценты	2	
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	4	
	1 Корни. Степени с рациональным показателем. Понятие степени с действительным показателем.	2	2
	2 Логарифмы. Свойства логарифмов. Переход к новому основанию. Десятичные и натуральные логарифмы. Преобразование алгебраических выражений.	2	2
	Практические занятия	6	
	1 Действия над степенями и корнями с действительным показателем. Использование свойств, при решении примеров.	2	
	2 Действия над степенями и корнями с рациональным показателем. Использование свойств, при решении примеров.	2	
	3 Вычисление логарифмов. Преобразование алгебраических выражений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1 Вычисление примеров на степени и корни	2	
	2 Вычисление примеров на логарифмы	2	
Тема 1.3. Степенные функции	Практические занятия	2	
	1 Степенные уравнения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	1 Работа с учебной литературой и написание конспекта по теме: «Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции»	2	
Тема 1.4. Показательная функция	Содержание учебного материала	6	
	1 Показательная функция, ее свойства и график.	2	2
	2 Показательные уравнения и неравенства	2	2
	3 Системы показательных уравнений и неравенств	2	2

	Практические занятия	2	
	1 Вычисление показательных уравнений .	2	
Тема 1.5. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала	4	
	1 Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	2
	2 Логарифмические уравнения и неравенства	2	2
	Практические занятия	2	
	1 Вычисление логарифмических уравнений и неравенств.	2	
Тема 1.6. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	6	
	1 Основные понятия. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс	2	3
	2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения, сложения и удвоения.	2	3
	3 Тригонометрические функции, ее свойства и графики	2	3
	Практические занятия	4	
	1 Вычисление значений тригонометрических функций	2	
	2 Применение тригонометрических тождеств и формул	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1 Работа с учебной литературой и написание конспекта по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства», «Арксинус, арккосинус и арктангенс»	2	
	2 Вычисление примеров на нахождение значений тригонометрических функций	2	
	3 Вычисление примеров на формулы приведения и сложения	2	
	4 Вычисление примеров на основные тригонометрические тождества	2	
	Тема 1.7. Начало математического анализа	Содержание учебного материала	2
1 Определение производной		2	
Практические занятия		8	2
1 Последовательности и их пределы		2	
2 Таблица производных		2	
3 Формулы и правила дифференцирования		2	
4 Производные от сложных функций		2	
Самостоятельная работа обучающихся		6	
1 Вычисление производных элементарных функций		2	
2 Вычисление производных с помощью правила дифференцирования		2	
3 Вычисление производных от сложных функций		2	
Тема 1.8. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	6	
	1 Основные понятия стереометрии	2	
	2 Прямые в пространстве	2	
	3 Плоскости в пространстве	2	
	Практические занятия	6	2
	1 Скрещивающиеся, параллельные и пересекающиеся прямые	2	
	2 Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых	2	
	3 Параллельные и перпендикулярные плоскости.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1 Вычисление угла между прямыми в пространстве	2	

	2	Вычисление расстояния между прямой и плоскостью	2	
Тема 1.9. Геометрические тела и измерения	Содержание учебного материала		6	
	1	Многогранники.	1	
	2	Правильные многогранники	1	
	3	Круглые тела	2	
	4	Прямой круговой цилиндр, прямой круговой конус	2	
	Практические занятия		4	
	1	Вычисление объемов	2	
	2	Площадь поверхности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Примеры на доказательства	2	
2	Вычисление объемов и площади поверхности	2		
Тема 1.10. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	Содержание учебного материала		6	
	1	Статистическая обработка данных	2	
	2	Классическое определение вероятности	2	
3	Сочетание и размещение	2		
Раздел 2. Информатика				
Тема 2.1. Информация. Информационные процессы в системах.	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие информации. Представление информации. Измерение информации.	1	1
	2	Хранение, передача и обработка информации и алгоритмы.	1	1
Тема 2.2. Программно-технические системы. Технологии использования и разработки информационных систем	Содержание учебного материала		4	
	1	Архитектура ПК. Программное обеспечение компьютера.	1	1
	2	Текстовый процессор Microsoft Word	1	1
	3	Знакомство с пакетом Microsoft Power Point	1	
	4	Табличный процессор Microsoft Excel	1	
	Практические занятия		16	3
	1	Работа в среде операционной системы Microsoft Windows	2	
	2	Текстовый процессор Microsoft Word: ввод, редактирование и форматирование текста	2	
	3	Текстовый процессор Microsoft Word: шрифты, размер символов, начертания	2	
	4	Текстовый процессор Microsoft Word: работа с таблицами	2	
	5	Текстовый процессор Microsoft Word: вставка объектов, рисунков	2	
	6	Microsoft Power Point: дизайн, анимации, подготовка к созданию презентаций	2	
	7	Электронные таблицы: табличный процессор Microsoft Excel	2	
	8	Электронные таблицы: деловая графика в Microsoft Excel	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
1	Индивидуальная работа по теме: Создание презентаций в Microsoft Power Point	6		
Тема 2.3. Основы социальной информатики	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	1	Работа с учебной литературой и написание конспекта по теме: «Информационные ресурсы. Информационное общество»	2	
	2	Работа с учебной литературой и написание конспекта по теме: «Проблемы информационной	2	

	безопасности. Правовое регулирование в информационной сфере»		
		Всего:	102

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики и информатики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска с магнитной поверхностью и с набором приспособлений для крепления таблиц;
- дидактические материалы, учебники;

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся с возможностью подключения к Internet;
- CD- DVD медиатека,
- принтер лазерный;
- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алимов Ш.А. и другие Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень - М.: Просвещение, 2011.
2. Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 класса: среднее (полное) общее образование (базовый уровень) – М.: Издательский центр "Академия", 2012.
3. Башмаков М.И. Математика: учебник для 11 класса: среднее (полное) общее образование (базовый уровень) – М.: Издательский центр "Академия", 2011.
4. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
5. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике – М.: Дрофа, 2007.
2. Дадаян А.А. Сборник задач по математике - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007

Интернет-ресурсов

1. www.math-pr.com
2. www.webmath.ru
3. www.mathserfer.com
4. www.matesha.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений	конспектирование, практическая работа
решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства	практическая работа
решать системы уравнений изученными методами	практическая работа
строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы	практическая работа
применять аппарат математического анализа к решению задач	практическая работа
применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач	практическая работа
оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами	практическая работа
распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах	практическая работа
использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования	практическая работа
оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники	практическая работа
иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий	практическая работа
создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы	практическая работа
просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя	практическая работа

наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики	практическая работа
соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	практическая работа
Знания:	
тематический материал курса;	тестирование, самостоятельные и контрольные работы
основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;	конспектирование, практическая работа
назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;	конспектирование, практическая работа
назначения и функции операционных систем	конспектирование, практическая работа

Разработчики:

Преподаватель, ГБПОУ РС(Я)

ЯККиИ им. А.Д.Макаровой

(должность, место работы)

(подпись)

О.Н. Сидорова

(инициалы, фамилия)