

Министерство культуры и духовного развития Республики Саха (Якутия)
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Якутский колледж культуры и искусств имени Аграфены Дмитриевны Макаровой



УТВЕРЖДАЮ

Директор

З.Н. Никитин

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД 01.03. Математика и информатика

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 53. Народное художественное творчество по виду «Этнохудожественное творчество»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

Габ /Р.А. Габышев/

«13» сентября 2021 г.

ОДОБРЕНО

Методическим советом

Протокол от «8» сентября 2021 г. № 1

Председатель

Сунд /О.Е. Сундупова/

«13» сентября 2021 г.

РАССМОТРЕНО

ПЦК ОГСЭД

Протокол от «8» сентября 2021 г. № 1

Председатель

Сидорова /Сидорова О.Н.

«13» сентября 2021 г.

Составители:

Сидорова Ольга Николаевна, преподаватель ОГСЭД ГБПОУ РС (Я) ЯККиИ им. А.Д.

Макаровой

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

ОД. 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 **140** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **93** часов;
самостоятельной работы обучающегося **47** 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)	140
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	93
в том числе:	
теории	40
практические занятия	53
Самостоятельная работа студента (всего)	47
в том числе:	
работа с учебной литературой и написание конспекта по теме	11
выполнение примеров	24
выполнение индивидуальной работы	12
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>экзамена</i>

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		8	
	1	Многогранники.	2	
	2	Правильные многогранники	2	
	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		8	
	1	Архитектура ПК. Программное обеспечение компьютера.	2	1
	2	Текстовый процессор Microsoft Word	2	1
	3	Знакомство с пакетом Microsoft Power Point	2	
	4	Табличный процессор Microsoft Excel	2	
	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		12	
1	Индивидуальная работа по теме: Создание презентаций в Microsoft Power Point	12		
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:	140

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)