

УТВЕРЖДЕНО

педагогическим советом

(протокол № 06-24 от «26» июня 2024)

Председатель педагогического совета

Директор Л.Н. Цой



**Рабочая программа дисциплины**

**ЕН.01 Математика**




**ШССЗ по специальности**

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности и автоматизированных систем**

Объем дисциплины – 84 часа

Якутск 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем. Укрупненная группа специальностей 10.00.00 Информационная безопасность.

<b>Разработчики</b> рабочей программы:	НПОУ «ЯКИТ» <hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> (место работы)	Преподаватель <hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> (должность)	Коркина О.П. <hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> (инициалы, фамилия)
<b>Обсуждено</b> на заседании Отделения ЮиПД		«01» июня 2024 г.	протокол № 62-24
Председатель отделения	Зав. отделения		Д.А. Зайцева
<b>Рассмотрено</b> на заседании методического совета		«24» июня 2024 г.	протокол № 06-24
Председатель методического совета	Директор НПОУ «ЯКИТ» Цой Л.Н.		«24» июня 2024 г.
<b>Заместитель директора по методической работе</b>		Д.А. Зайцева	«24» июня 2024 г.

п/п	Прилагаемый к Рабочей программе документ, содержащий текст обновления	Решение отделения		Подпись –зав. отделения	Фамилия И.О. зав. отделения
		дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1				
2.	Приложение № 2				
3.	Приложение № 3				
4.	Приложение № 4				
5.	Приложение № 5				

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности и автоматизированных систем.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

ПП. Профессиональная подготовка

ЕН. Математический и общий естественнонаучный учебный цикл

ЕН.01 Математика

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

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- выполнять операции над множествами;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- использовать основные положения теории вероятностей и математической статистики;
- применять стандартные методы и модели к решению типовых вероятностных и статистических задач;
- пользоваться пакетами прикладных программ для решения вероятностных и статистических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основные положения теории множеств;
- основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основные статистические пакеты прикладных программ;
- логические операции, законы и функции алгебры, логики.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.4 Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часа, в том числе:

– обязательная аудиторная учебная нагрузка 64 часа, в том числе практическая подготовка - 32 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	84
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	32
контрольные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Консультация</b>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	18
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<b>экзамен</b>

### 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теория пределов</b>			
Тема 1.1 Предел функции	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1,2
	1. Числовая последовательность 2. Понятие предела функции в точке. 3. Основные теоремы о пределах 4. Непрерывность функции в точке и на промежутке		
	<b>Практические занятия</b>	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	-
<b>Раздел 2 Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной</b>			
Тема 2.1 Производная функции	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1,2
	1. Производная функции. Геометрический и механический смысл производной. 2. Формулы и правила дифференцирования. 3. Дифференциал функции 4. Производные высших порядков. 5. Производной сложной функций.		

	6. Раскрытие неопределенностей. Правило Лопиталя.		
	<b>Практические занятия</b>	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	-
Тема 2.2 Приложения производной.  Исследование функций с помощью производной	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1,2
	1. Возрастание и убывание функции. Экстремумы 2. Выпуклость и вогнутость кривой. Точки перегиба. 3. Асимптоты. 4. Полное исследование функции		
	<b>Практические занятия</b>	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	-
<b>Раздел 3 Интегральное исчисление функции одной действительной переменной</b>			
Тема 3.1 Неопределенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1,2
	1. Неопределенный интеграл, его основные свойства. 2. Метод непосредственного интегрирования. 3. Метод замены переменной. 4. Метод интегрирования по частям. 5. Интегрирование рациональных функций		
	<b>Практические занятия</b>	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	-
<b>Раздел 4. Основные понятия комплексного числа</b>			
Тема 4.1 Основные понятия комплексного числа	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1,2
	1. Понятие комплексного числа. 2. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа. 3. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и в тригонометрической формах.		
	<b>Практические занятия</b>	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	-
<b>Раздел 5. Дифференциальные уравнения</b>			
Тема 5.1	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1,2

Дифференциальные уравнения	1. Основные понятия дифференциальных уравнений. 2. Дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными. 3. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	<b>Практические занятия</b>	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	-
<b>Раздел 6. Элементы линейной алгебры</b>			
Тема 6.1. Матрицы и определители	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1,2
	1. Понятие матрицы. 2. Действия над матрицами. 3. Определитель матрицы. 4. Обратная матрица. Ранг матрицы.		
	<b>Практические занятия</b>	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	-
<b>Раздел 7. Элементы векторной алгебры</b>			
Тема 7.1 Векторы и действия над ними	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1,2
	1. Определение вектора. Операции над векторами, их свойства. 2. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов. 3. Приложения скалярного, смешанного, векторного произведения векторов.		
	<b>Практические занятия</b>	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	-
<b>Консультация</b>		2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		18	
<b>ВСЕГО</b>		<b>84</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы.

##### **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.** Будак, Б.А. Геометрия: углубленный курс с решениями и указаниями : [12+] / Б.А. Будак, 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 ЕН.01 МАТЕМАТИКА

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ. Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.
выполнять операции над множествами	
применять методы дифференциального и интегрального исчисления	
использовать основные положения теории вероятностей и математической статистики	
применять стандартные методы и модели к решению типовых вероятностных и статистических задач	
пользоваться пакетами прикладных программ для решения вероятностных и статистических задач	
<b>Знания:</b>	
основы линейной алгебры и аналитической геометрии	Выполнение практических работ в соответствии с заданием. Проверка результатов и хода выполнения практических работ.
основные положения теории множеств	
основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления	
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	
основные статистические пакеты прикладных программ	
логические операции, законы и функции алгебры, логики	