Министерство образования Республики Тыва
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Тыва
«Тувинский техникум информационных технологий»

Рассмотрено: на заседании Педагогического совета Протокол № 1 «28» 08 2023г.	Согласовано: Заместитель директора по УПР _____А.-Х.Л.Сырат «01» 09 2023г.	Утверждено: Директор ГБПОУ РТ «ТТИТ» _____Ховалыг С.-С.А «01» 09 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Элементы высшей математики

10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
и телекоммуникационных систем

2023г

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07. Обеспечение информационной безопасности и телекоммуникационных систем (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Тыва «Тувинский техникум информационных технологий» (далее - ГБПОУ РТ)

Разработчики:

Танзы М. В., преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ РТ «Тувинский техникум информационных технологий».

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01.ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.02.07. Обеспечение информационной безопасности и телекоммуникационных систем (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области программирование в компьютерных системах при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в цикл естественнонаучных и математических дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения; пользоваться понятиями теории комплексных чисел.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;

– основы дифференциального и интегрального исчисления;

– основы теории комплексных чисел.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов;

самостоятельной работы обучающегося не предусмотрено.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*72*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*72*
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	*36*
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Итоговая аттестация в форме: экзамена	

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины ЕН.01. Элементы высшей математики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект))	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы линейной алгебры		*16*	
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	*4*	
	1 Понятие матрицы. Действия над матрицами.		*2*
	2 Определитель, основные свойства определителей. Понятие минора и алгебраического дополнения. Ранг матрицы. Обратная матрица.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Решение задач на выполнение арифметических операций над матрицами. Решение задач на вычисление определителя матрицы. Нахождение обратной матрицы.	*4*	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений.	Содержание учебного материала	*4*	
	1 Система линейных уравнений n-го порядка. Правило решения произвольной системы линейных уравнений.		*2*
	2 Формулы Крамера. Метод Гаусса.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	*4*	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии.		*16*	
Тема 2.1. Векторы. Операции над векторами.	Содержание учебного материала	*4*	
	1 Векторы. Операции над векторами, их свойства. Взаимное расположение векторов		*2*

	2 Скалярное, векторное, смешанное произведения векторов.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Решение задач на выполнение операций над векторами Решение задач на нахождение скалярного, смешанного, векторного произведения.	*4*	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Прямая на плоскости. Кривые второго порядка.	Содержание учебного материала	*4*	
	1 Уравнение прямой на плоскости. Виды уравнений. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой.		*2*
	2 Кривые второго порядка на плоскости. Уравнение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Решение задач на составление уравнений прямых на плоскости. Нахождение угла между прямыми, расстояния от точки до прямой Решение задач на составление уравнений кривых второго порядка, их построение.	*4*	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел *3* ***Основы математического анализа***		*32*	
Тема 3.1. **Теория пределов. Непрерывность.**	Содержание учебного материала	*4*	
	1 Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции. Свойства пределов.		*2*
	2 Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей. Односторонние пределы, классификация точек разрыва.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Решение задач на вычисления пределов.	*4*	

	Решение задач на вычисление односторонних пределов, классификация точек разрыва		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала:	*4*	
	1 Определение производной. Таблица производных. Правила Дифференцирования. Производная сложной функции. Производные и дифференциалы высших порядков.		*2*
	2 Полное исследование функции. Построение графиков.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Решение задач на вычисление производной. Исследование функции и построение графика.	*4*	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала.	*4*	
	1 Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица интегралов		*2*
	2 Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница		
	Лабораторные работы(*не предусмотрены)*	-	
	Практические занятия Решение задач на интегрирование заменой переменной и по частям в неопределенном интеграле Решение задач на вычисление определенных интегралов	*4*	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5 Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала.	*4*	
	1 Обыкновенные дифференциальные уравнения: основные понятия и виды.		*2*
	2 Дифференциальные уравнения 2-го порядка.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Решение дифференциальных уравнений 1-го порядка.	*4*	

	Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка: линейных однородных и линейных неоднородных с постоянными коэффициентами.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Основы теории комплексных чисел.		*8*	
Тема 4.1. Теория комплексных чисел.	Содержание учебного материала	*4*	
	1 Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел.		*2*
	2 Геометрическое изображение комплексных чисел.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Решение задач на выполнение действий над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.	*4*	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		-	
	Всего:	*72*	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

ученические столы;

стулья ученические;

классная доска;

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия: раздаточный материал;

Технические средства обучения:

проектор;

компьютер;

проекционный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев В. П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования- 10-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2014г.
2. Григорьев В. П., Сабурова Т.Н. Сборник задач по высшей математике 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014г.

Дополнительные источники:

1. Виноградова Ю. Н. Математика и Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015г

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**	
выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения пользоваться понятиями теории комплексных чисел.	оценка результатов деятельности обучающегося при: индивидуальной форме контроля, выполнении и защите практических заданий
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**	
основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; основы дифференциального и интегрального исчисления; основы теории комплексных чисел.	Анализ и оценка выполнения тестовых заданий. Анализ и оценка ответов на вопросы.