

Министерство образования Новосибирской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Новосибирской области
«Тогучинский политехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА**

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:
Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования: **35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство**, входящей в укрупнённую группу **35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство**

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Тогучинский политехнический колледж»

Разработчики:

Удалова Олеся Николаевна

Ф.И.О.

Преподаватель математических и общих естественнонаучных дисциплин

ученая степень, звание, должность

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательного, общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного циклов

протокол № 10 от «26» 06 2020 г. О.Н. Удалова /О.Н. Удалова /

Утверждена зам. директора по УВР О.Л. Кондратьева /О.Л. Кондратьева /

«26» 06 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1 Область рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство**, входящей в состав укрупнённой группы специальности **35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять действия над векторами;
- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности;

знать:

- о роли и месте математики в современном мире, общности её понятий и представлений;
- основы аналитической геометрии;
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики;
- основные численные методы решения прикладных задач;
- простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
подготовка сообщения	2
работа с учебником	7
работа с конспектом лекций (обработка текста)	8
решение задач по образцу	2
составление конспекта	1
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1 Роль и место математики в современном мире, общности её понятий и представлений	Содержание учебного материала	4	
	1 Роль и место математики в современном мире, общности её понятий и представлений		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа студентов Подготовка сообщения по теме «Математика в моей специальности»	2		
Тема 2 Основы аналитической геометрии	Содержание учебного материала	9	
	1 Понятие вектора и действия над векторами		2
	2 Скалярное произведение векторов		2
	3 Системы координат на плоскости и в пространстве		2
	4 Уравнение линии на плоскости. Общее уравнение прямой. Правило составления уравнения прямой		2
	5 Исследование взаимного расположения прямых		2
	6 Кривые второго порядка		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	1 Выполнение действий над векторами		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа студентов	3	
1 Работа с учебником			

	2	Работа с конспектом лекций (обработка текста)		
Тема 3 Основные понятия и методы математическог о анализа	Содержание учебного материала		27	
	1	Функции, их свойства		2
	2	Предел функции. Техника вычисления пределов		2
	3	Производная. Правила и формулы дифференцирования элементарных функций		2
	4	Признаки возрастания и убывания функции. Экстремумы функции. Выпуклость графика функции. Асимптоты		
	5	Неопределённый интеграл. Вычисление неопределённого интеграла.		2
	6	Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определённого интеграла		2
	7	Дифференциальные уравнения с разделёнными и разделяющимися переменными		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		10	
	1	Вычисление пределов функции		
	2	Решение прикладных задач с использованием элементов дифференциального исчисления		
	3	Исследование функции и построение графиков по результатам исследования		
	4	Решение прикладных задач с использованием элементов интегрального исчисления		
	5	Решение обыкновенных дифференциальных уравнений		
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа студентов		9		
1	Работа с учебником			

	2	Решение задач на вычисление предела функции по образцу		
	3	Составление конспекта по теме «Общая схема исследования и построения графиков»		
	4	Работа с конспектом лекций (обработка текста)		
	5	Решение задач на вычисление неопределенных и определенных интегралов по образцу		
Тема 4 Основные понятия и методы теории вероятности и математической статистики	Содержание учебного материала		9	
	1	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события		1
	2	Классическое определение вероятностей		2
	3	Предмет и основные задачи математической статистики		1
	4	Дискретные случайные величины		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		4	
	1	Решение простейших задач на определение вероятности события		
	2	Закон распределения и числовые характеристики дискретной случайной величины		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа студентов		3	
	1	Работа с учебником		
	2	Работа с конспектом лекций (обработка текста)		
Тема 5 Основные численные методы решения прикладных	Содержание учебного материала		6	
	1	Формулы прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона		2
	2	Абсолютная погрешность при численном интегрировании		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	

задач	1	Численные методы вычисления определенного интеграла		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа студентов		2	
	1	Работа с конспектом лекций (обработка текста)		
	2	Работа с учебником		
Тема 6 Простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности	Содержание учебного материала		5	
	1	Дифференцированный зачет		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	Понятие о производственных функциях в лесном хозяйстве			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа студентов		-	
	1	Работа с конспектом лекций (обработка текста)	2	
Всего			60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине

Таблицы

Генеральная совокупность и выборка
Закон больших чисел. Нормальный закон распределения
Математическое ожидание. Дисперсия
Независимые события. Формула Бернулли
Вычисления вероятности
Случайные события. Вероятность
Первообразная
Правила нахождения первообразных
Площадь криволинейной трапеции
Интеграл. Формула Ньютона – Лейбница
Вычисления объемов тел
Производная показательной функции
Производная логарифмической функции
Степенная функция и ее производная
Приращение функции понятие о производной
Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций
Применение непрерывности и производной. Касательная к графику функции
Критические точки функции. Максимумы и минимумы
Сложная функция

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев С.Г., Задулина С.В. Математика: учебник для студентов средних профессиональных учреждений. – М.: Академия, 2005.
2. Дадаян А.А. Математика: учебник. – М.: Форум, 2008.
3. Михеев В.С., Стяжкина О.В., Шведова О.М. Математика: учебник. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике.- М.: Высшая школа, 2003.
2. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика для техникумов. – М.: Дрофа, 2005.

3. Шипачев В.С. Задачник по высшей математике. – М.: Высшая школа, 2003г.
4. Шипачев В.С. Начала высшей математики. – М.: Дрофа, 2002.

Интернет-ресурсы

1. Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные) [Электронный ресурс]-Режим доступа:<http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284>
2. Математика online [Электронный ресурс]-Режим доступа:
<http://mathem.by.ru/index.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;	- защита практической работы, - дифференцированный зачет - внеаудиторная самостоятельная работа
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	- защита практической работы - дифференцированный зачет - внеаудиторная самостоятельная работа
- решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности;	- защита практических работ - дифференцированный зачет - внеаудиторная самостоятельная работа
- выполнять действия над векторами;	- внеаудиторная самостоятельная работа - защита практических работ - дифференцированный зачет
Знания:	
- о роли и месте математики в современном мире, общности её понятий и представлений;	- внеаудиторная самостоятельная работа
- основы аналитической геометрии;	- защита практических работ - дифференцированный зачет - внеаудиторная самостоятельная работа
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики;	- защита практических работ - дифференцированный зачет - внеаудиторная самостоятельная работа
- основные численные методы решения прикладных задач;	- защита практических работ - дифференцированный зачет - внеаудиторная самостоятельная работа

<ul style="list-style-type: none">- простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none">- защита практических работ- дифференцированный зачет- внеаудиторная самостоятельная работа
---	---