

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА
Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

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»

Разработчик:

Медведева Ирина Николаевна

преподаватель дисциплин общеобразовательного, математического и естественнонаучного цикла

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательного, общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного циклов протокол № 10 от « 26 » 06 2020 г.

О. Удалова /О.Н. Удалова /

Утверждена зам. директора по УВР О.Л.Кондратьева «26» 06 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

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	
	Очная форма обучен.	Заочная форма обучен.
1	2	3
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40	-
в том числе:	-	-
лабораторные работы	-	-
практические занятия	20	-
контрольные работы	-	-
курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20	-
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-	-
подготовка презентации	2	
решение задач по образцу	12	
составление конспекта	4	
работа с конспектом лекций (обработка текста)	2	
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, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
Тема 1 Роль и место математики в современном мире, общности её понятий и представлений	Содержание учебного материала	4	
	1 Основные разделы, понятия математики, роль изучения дисциплины в получении профессии		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа студентов Подготовить презентацию «Математика в моей профессии»	2		
Тема2 Основы аналитической геометрии	Содержание учебного материала	10	
	1 Векторы и действия над ними		2
	2 Прямоугольные координаты на плоскости		2
	3 Скалярное произведение векторов		2
	4 Прямоугольные координаты в пространстве		2
	5 Уравнение линии. Общее уравнение прямой. Правило составления уравнения прямой		1
	6 Исследование взаимного расположения прямых		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	1 Выполнение действий над векторами		
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа студентов	4		

	1	Решение задач на выполнение действий над векторами по образцу			
	2	Составление конспекта по теме «Кривые второго порядка»			
Тема3	Содержание учебного материала		27		
Основные понятия и методы математического анализа	1	Понятие функции. Область ее определения, способы задания. Понятие сложной функции		2	
	2	Предел и непрерывность функции		1	
	3	Производная. Правила и формулы дифференцирования элементарных функций		2	
	4	Признаки возрастания и убывания функции. Экстремумы функции. Выпуклость графика функции. Асимптоты			
	5	Неопределённый интеграл. Непосредственное интегрирование		2	
	6	Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определённого интеграла. Геометрический смысл определённого интеграла		2	
	7	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения		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 Составление конспекта по теме: «Функция. Основные понятия»		
	2 Решение задач на вычисление предела функции по образцу		
	3 Составление конспекта по теме «Общая схема исследования и построения графиков»		
	4 Решение задач на вычисление интегралов по образцу		
	5 Решение обыкновенных дифференциальных уравнений по образцу		
Тема 4 Основные понятия и методы теории вероятности и математической статистики	Содержание учебного материала	10	
	1 Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события		2
	2 Классическое определение вероятностей		2
	3 Предмет и основные задачи математической статистики		2
	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	4	
	1 Решение простейших задач на определение вероятности события		
	2 Работа с конспектом лекций (обработка текста)		
Тема 5 Основные	Содержание учебного материала	5	
	1 Формулы прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона		2

численные методы решения прикладных задач	2	Абсолютная погрешность при численном интегрировании		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1	Численные методы вычисления определенного интеграла		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа студентов		1	
1	Работа с конспектом лекций (обработка текста)			
Тема 6 Простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональн ой деятельности	Содержание учебного материала		4	
	1	Дифференцированный зачет		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	Понятие о производственных функциях в лесном хозяйстве			
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа студентов		-		
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., Иволгина С.В. Математика: учебник для студ. сред. пров. учреждений.-М.:Академия,2010.
2. Дадаян.А.А..Математика: учебник.-М.:Форум,2010.
3. МихеевВ.С., Стяжкина О.В., Шведова О.М. Математика: учебник.- Ростов-на-Дону: Феникс,2009.

Дополнительные источники:

1. Богомоллов Н.В., Практические занятия по математике.- М. :Высшая школа, 2003.
2. Богомоллов Н.В., Самойленко П.И. Математика для техникумов. - М.: Дрофа, 2005.
3. Дадаян А.А., Математика. М.: Форум, Инфра -М, 2003г.
4. Шипачев В.С. Задачник по Высшей математике. -М.: Высшая школа, 2003г.
5. 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 (<i>освоенные умения, усвоенные знания</i>)	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

<p>-основы аналитической геометрии;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - защита практических работ - дифференцированный зачет - внеаудиторная самостоятельная работа
<p>- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - защита практических работ - дифференцированный зачет - внеаудиторная самостоятельная работа
<p>- основные численные методы решения прикладных задач;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - защита практических работ - дифференцированный зачет - внеаудиторная самостоятельная работа
<p>- простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - защита практических работ - дифференцированный зачет - внеаудиторная самостоятельная работа