

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»**  
**Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цели освоения дисциплины:**

воспитание у молодых людей высокой математической культуры и ориентирование на развитие:

- верного представления о роли математики в современной цивилизации и мировой культуре;
- умения логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами;
- корректности в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений;
- отношения к дисциплине как к необходимому инструменту в будущей профессиональной деятельности.

**Задачи освоения дисциплины:**

- овладение основными понятиями линейной алгебры и аналитической геометрии;
- изучение методов дифференциального и интегрального исчисления функции одного аргумента;
- изучение методов дифференциального и интегрального исчисления функций нескольких аргументов; теории числовых и функциональных рядов;
- нахождение решений дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений;
- ознакомление с основными понятиями теории вероятностей и ее приложениями;
- изучение основных методов математической статистики;
- использование основных приемов обработки экспериментальных данных с использованием ПЭВМ;
- исследование моделей с оценкой применимости полученных результатов.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Высшая математика» относится к базовой части (Б1.О.04). Для изучения данной дисциплины необходимы базовые знания школьного курса математики (алгебры, математического анализа, геометрии). Дисциплина «Высшая математика» является общим теоретическим и методологическим основанием для всех математических и естественнонаучных дисциплин, входящих в ОПОП бакалавра.

**3. Требования к уровню освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у студентов общепрофессиональных компетенций (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальные уравнения, численные методы, функции комплексного переменного; аналитические и численные методы для анализа математических моделей; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.

**Уметь:** применять математические методы для решения типовых профессиональных задач; обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; решать обыкновенные дифференциальные уравнения.

**Владеть:** решение систем алгебраических уравнений методами Крамера и Гаусса; решение простейших задач аналитической геометрии прямых и плоскостей; построение кривых и

поверхностей второго порядка; - исследование и построение графика функции; исследование функции нескольких переменных на экстремум; решение задач геометрического и физического характера с помощью интегрального исчисления; решение обыкновенных дифференциальных уравнений первого и второго порядков; методами математического моделирования биологических процессов; исследование моделей и оценки пределов применимости полученных результатов.

#### **4.Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа).

**Краткое содержание курса.** Основы линейной алгебры и аналитической геометрии. Матрицы. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Определение функции вещественной переменной. График функции вещественной переменной. Предел последовательности вещественных чисел. Интегральное исчисление функции одной переменной. Неопределенный интеграл, интегрирование по таблице и путем подведения под знак дифференциала. Метод подстановки для неопределенного интеграла. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Численные методы. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Теория вероятностей и математическая статистика. Элементы теории вероятностей. Схема Бернулли. Случайные величины и их характеристики. Математическое моделирование. Построение моделей.

#### **5.Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий и организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: лекции-визуализации, тестирование.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных форм, составляет 50% (36 часов).

#### **6.Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрена промежуточная аттестация – **экзамен.**

Текущий контроль проводится в форме: тестирования, защиты рефератов, собеседований, решение задач