

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

Кафедра «Математические и естественнонаучные дисциплины»

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.Б.05 МАТЕМАТИКА**

Направление подготовки **23.03.03 Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов**

Профиль **Сервис транспортных и технологических машин и оборудования**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация - **бакалавр**

Форма обучения - **очная**

Челябинск  
2017

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательской; производственно-технологической; сервисно-эксплуатационной.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся систему фундаментальных знаний, необходимых для последующей подготовки бакалавра, способного применять математические методы в решении практических задач сельскохозяйственного производства, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить основы математического аппарата необходимого для решения теоретических и практических задач;
- формировать умения самостоятельно изучать учебную и научную литературу по математике и ее приложениям;
- развивать логическое и алгоритмическое мышление;
- повышать общий уровень математической культуры;
- формировать навыки математического исследования прикладных вопросов, умения использовать математические методы и основы математического моделирования в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОПК-3 готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Обучающийся должен знать: основные понятия и методы математики, которые необходимы для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов – (Б1.Б.05-3.1)	Обучающийся должен уметь: применять систему фундаментальных знаний математики для идентификации, формулирования и решения типовых технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов – (Б1.Б.05-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками построения математических моделей инженерных задач для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов – (Б1.Б.05-Н.1)
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	Обучающийся должен знать: способы самостоятельного приобретения новых знаний, умений, навыков для личностного и профессионального развития; основные понятия и правила самоорганизации – (Б1.Б.05-3.2)	Обучающийся должен уметь: развивать навыки самообразования; применять методы и средства самопознания, самоанализа и самооценки поведения – (Б1.Б.05-У.2)	Обучающийся должен владеть: навыками самостоятельного приобретения знаний в непрофессиональной и профессиональной деятельности; способами и приемами самоорганизации и самоуправления – (Б1.Б.05-Н.2)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математика» относится к базовой части Блока 1 (Б1.Б.05) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль - Сервис транспортных и технологических машин и оборудования

### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции				
		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4	Раздел 5
Предшествующие дисциплины, практики в учебном плане отсутствуют, поскольку дисциплина изучается в 1 семестре						
Последующие дисциплины, практики						
1.	Экономика отрасли	ОПК-3	ОПК-3	ОПК-3	ОПК-3	ОПК-3

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 10 зачетных единиц (ЗЕТ), 360 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 1, 2 и 3 семестрах.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>188</b>
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	68
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	120
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	–
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>91</b>
<b>Контроль</b>	<b>81</b>
<b>Итого</b>	<b>360</b>

## 4. Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Элементы линейной алгебры. Элементы векторной алгебры. Аналитической геометрии

Раздел 2. Математический анализ. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Функции нескольких переменных. Элементы теории поля. Элементы теории функции комплексного переменного. Теория дифференциальных уравнений. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Числовые и функциональные ряды

Раздел 3. Теория вероятностей. Случайные события. Случайные величины. Элементы теории случайных процессов

Раздел 4. Математическая статистика, статистические методы обработки экспериментальных данных. Анализ вариационных рядов. Проверка статистических гипотез. Элементы корреляционно-регрессионного анализа. Элементы дисперсионного анализа.

Раздел 5. Некоторые специальные темы. Элементы дискретной математики