

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование комплекса основных теоретических и практических знаний по разделам линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, необходимых для решения задач, возникающих в производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектно-изыскательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ математических разделов для понимания других математических и нематематических дисциплин;
- формирование знаний относительно основных методов вычислений и алгоритмов решений математических задач;
- сформировать умение и навыки работы с математическим аппаратом для решения прикладных задач в производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектно-изыскательской деятельности.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»** (уровень академического бакалавриата).

Виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая: реализация проектов природообустройства и водопользования; мониторинг функционирования объектов природообустройства и водопользования; участие в работах по проведению изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных факторов;
- организационно-управленческая: составление технической документации; контроль качества работ;
- научно-исследовательская: участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов и технологий в области природообустройства, водопользования и обводнения, по научному обоснованию режимов функционирования объектов природообустройства, водопользования и обводнения, по оценке воздействия

природообустройства и водопользования на природную среду;

- проектно-изыскательная деятельность: проведение изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования, оценке их состояния при инженерноэкологической экспертизе и мониторинге влияния на окружающую среду; проектирование объектов природообустройства, водопользования и обводнения, мелиоративных и рекультивационных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения, водохозяйственных систем, природоохранных комплексов, систем комплексного обустройства водосборов.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию

ПК-16 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

3 Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Определители.
2. Матрицы.
3. Системы линейных уравнений.
4. Элементы векторного анализа (геометрические и n -мерные векторы).
5. Аналитическая геометрия.
6. Предел функции.
7. Производная функции.
8. Приложения производной функции.
9. Функции двух переменных.
10. Неопределенный, определенный и несобственный интегралы. Их приложения.
11. Дифференциальные уравнения.
12. Ряды.
13. Элементы теории вероятностей.
14. Элементы математической статистики.

4 Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 504 часа, 14 зачетных единиц.

Дисциплина изучается: в очной форме на 1, 2 курсах, в 1, 2, 3, 4 семестрах, в заочной форме 1, 2 курс, сессия 1, 2, 3, 4.

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен (за исключением 3 семестра очного и заочного обучения, студенты сдают зачет).