МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1. Цель освоения дисциплины

Обеспечить фундаментальную профессиональную подготовку по основным разделам современной математики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математика и математическая статистика» относится к базовой части блока дисциплин.
Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Агрохимия», «Ботаника», «Введение в ландшафтную архитектуру и основы композиции», «Геодезия», «Защита растений», «Информационные технологии в ландшафтном проектировании», «Ландшафтное проектирование», «Ландшафтное проектирование на основе геоинформационных технологий», «Почвоведение с основами геологии», «Ландшафтоведение», «Физиология и биотехнологии растений», «Фитоценология и география растений», «Экология растений», «Экономика», прохождения практик «Производственная практика: Исполнительская (проектно-конструкторская)», «Производственная практика: Технологическая», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Производственная практика: преддипломная», «Учебная практика: ознакомительная (ботаника и геодезия)», «Учебная практика: ознакомительная (почвоведение, цветоводство и защита растений)», «Учебная практика: творческая (пленэрная и архитектурно-обмерная)», «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая)».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:
– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
– способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать
– – учебный материал и правила организации самостоятельной работы по дисциплине «Математика (геометрия)»;
– – принципы использования печатных и информационных ресурсов для получения новой информации по разным разделам дисциплины «Математика (геометрия)»;
– – основные источники и способы приобретения математических знаний (печатные издания, интернет, информационные ресурсы);
– – закономерности и принципы использования понятий и математического аппарата основных разделов дисциплины «Математика (геометрия)»;

уметь
– – формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине «Математика (геометрия)»;
– – качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной «Математика (геометрия), в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах;

– – самостоятельно работать с научной и практической литературой по основным разделам дисциплины «Математика (геометрия) и ее приложений;
– – грамотно ставить перед собой цели, формулировать задачи и применять математические методы для их решения;

владеть
– – навыками рациональной организации и поэтапного выполнения поставленных задач при изучении учебной дисциплины «Математика (геометрия);
– – основными математическими методами и навыками решения вероятностных и статистических задач;
– – навыками эффективного поиска и выбора получаемой информации использования математического аппарата в решении задач;
– – навыками решения вероятностных и статистических задач при изучении специальных дисциплин и в исследовательской работе.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 4,
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 144 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 40 ч., СРС – 68 ч.),
распределение по семестрам – 1,
форма и место отчётности – экзамен (1 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Геометрия на прямой и на плоскости.
Метод координат. Декартова и полярная системы координат на плоскости. Элементы векторной алгебры. Линии первого и второго порядка на плоскости. Преобразование системы координат.

Аналитическая геометрия в пространстве.
Метод координат в пространстве. Матрицы и определители. Элементы векторной алгебры. Плоскость и прямая в пространстве, поверхности второго порядка. Преобразование системы координат.

Элементы математического анализа.
Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной.
Дифференциальное исчисление функций многих переменных. Приложения к решению задач.

Теория вероятностей и математическая статистика.
Вероятности, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.

6. Разработчик

Меркулова Марина Андреевна доцент кафедры алгебры, геометрии и математического анализа ФГБОУ ВО ВГСПУ.