

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

«Основы математической обработки информации»

по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
по профилю подготовки Биология

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы математической обработки информации» является формирование и развитие у студентов специальных компетенций, формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области информатики и её основных методов, позволяющих подготовить конкурентноспособного выпускника для сферы образования, готового к инновационной творческой реализации в образовательных учреждениях различного уровня и профиля.

Исходя из конкретного содержания дисциплины:

- ознакомление студентов с местом информатики в системе наук, основными понятиями теории информации, математическими основами информатики,
- ознакомление студентов с современными программными средствами,
- ознакомление студентов с основами теории информации,
- ознакомление студентов с теорией алгоритмов,
- ознакомление студентов с математическими аспектами кибернетики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Основы математической обработки информации» относится к базовой части. Она изучается во втором семестре и является основой для изучения последующих дисциплин последующих дисциплин профессиональной направленности.

Освоение данной дисциплины является основой для последующего прохождения педагогической практики, подготовки к итоговой государственной аттестации, работы в качестве учителя.

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Математические средства представления информации. Роль математики в обработке информации. Формулы, таблицы, графики, диаграммы. Систематизация информации и построение таблиц. Чтение графиков и диаграмм. Построение графиков и диаграмм на основе анализа информации. Раздел 2. Использование элементов теории множеств для работы с информацией. Множество. Способы его задания. Свойства множества. Операции над множествами. Раздел 3. Математические модели в науке как средство работы с информацией. Уравнение как математическая модель. Интерпретация результатов решения уравнений. Системы линейных алгебраических уравнений. Геометрическая интерпретация. Раздел 4. Использование логических законов при работе с информацией. Логические операции. Связь между логическими операциями и операциями с множествами. Интерпретация информации на основе использования законов логики. Раздел 5. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации. Понятие комбинаторной задачи. Основные формулы комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Раздел 6. Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки. Случайная величина, интервальный и безинтервальный ряд, объём выборки, полигон частот, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Первичная обработка данных при изучении случайной величины.

4. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Продолжительность изучения дисциплины 1 семестр.

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используется образовательная технология, предусматривающая такие методы и формы изучения материала как лекция и лабораторная работа, включающие активные и интерактивные формы проведения занятий:

6. Контроль успеваемости

Текущий контроль выполняется на лабораторных работах при защите выполненных студентом лабораторных работ. Защита предполагает предоставление отчета с обоснованием применённых решений, выбранного алгоритма, скрин-шота результатов работы, ответа на контрольные вопросы преподавателя.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачета в 2 семестре.