

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: к.пед.н., доцент Сулейменова Райслу Дуйсенбаевна

Наименование дисциплины: Информационные технологии в экологии

Цель освоения дисциплины:

- совершенствование знаний умений и навыков студентов в области применения информационных технологий в экологии, природопользовании, экологической безопасности и экологической экспертизе.
- формирование у обучающихся представлений об основных понятиях
- информационных технологий; об информационных и геоинформационных средствах экологического мониторинга; о способности решения задач в области экологии с помощью информационных технологий.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-5 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1 Знать основные принципы использования информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий	<i>Знать:</i> области применения компьютерных технологий в экологии и природопользовании <i>Уметь:</i> использовать возможности компьютерной техники для первичной обработки данных экологических исследований и данных в области природопользования <i>Владеть:</i> навыками планирования исследования с использованием возможностей компьютерных технологий
	ОПК-5.2 Уметь применять принципы использования информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий	<i>Знать:</i> особенности применения компьютерных технологий в экологии и природопользовании, особенности экологических данных и этапы их компьютерной обработки <i>Уметь:</i> использовать возможности компьютерной техники для доказательной и визуализированной обработки результатов экологических исследований <i>Владеть:</i> навыками планирования исследования, поиска информации и ее визуализации с использованием возможностей

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
	ОПК-5.3 Владеть навыками применения принципов использования информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий в профессиональной деятельности	<p>компьютерных технологий</p> <p><i>Знать:</i> современные компьютерные технологии, применяющиеся в экологии и природопользования с целью обработки, моделирования, прогноза и принятия решений</p> <p><i>Уметь:</i> использовать возможности компьютерной техники для обработки и представления экологической информации, определять следующие стадии работы с данными с учетом современных достижений информационных технологий</p> <p><i>Владеть:</i> навыками планирования профессионального исследования, поиска информации, ее обработки и визуализации с использованием возможностей компьютерных технологий; возможности профессиональных специализированных программ и комплексов</p>
ПК-1 Владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источни-	ПК-1.1 Знать основные методы сбора и анализа экологической и геоэкологической информации	<p><i>Знать:</i> современные методы компьютерной обработки экологической информации</p> <p><i>Уметь:</i> планировать научное исследование с использованием возможностей компьютерной техники к обработке экологической информации</p> <p><i>Владеть:</i> навыками компоновки исходных данных и создания баз данных</p>
	ПК-1.2 Уметь выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на основе методов сбора и анализа экологической и геоэкологической информации	<p><i>Знать:</i> современные методы компьютерной обработки и интерпретации экологической информации</p> <p><i>Уметь:</i> планировать научное и производственное исследование с использованием возможностей компьютер-</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ки, виды и масштабы техногенного воздействия		<p>ной техники к обработке экологической информации, выполнять отдельные этапы компьютерной обработки</p> <p><i>Владеть:</i> навыками компоновки исходных данных и создания баз данных, обработки экологических данных в компьютерных оболочках</p>
	ПК-1.3 Владеть навыками сбора и анализа экологической и геоэкологической информации	<p><i>Знать:</i> современные методы компьютерной обработки и интерпретации экологической информации, особенности и профессиональные решения научных и производственных задач</p> <p><i>Уметь:</i> планировать научное и производственное исследование с использованием возможностей компьютерной техники к обработке экологической информации, выполнять отдельные этапы компьютерной обработки, использовать элементы специальной обработки данных</p> <p><i>Владеть:</i> навыками компоновки исходных данных и создания баз данных, обработки экологических данных в компьютерных оболочках, использования профессиональных оболочек для накопления, систематизации и визуализации экологических данных</p>

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Информационные технологии (ИТ) как составная часть информатики

Тема 2. Представление информации средствами Open Office. Создание шаблонов и форм документов

Тема 3. Инструментарий информационной технологии (ИТ), определение и назначение

Тема 4. Проектирование Web- страниц

Тема 5. Особенности использования компьютерных технологий в экологии

Тема 6. Компьютеризированное рабочее место эколога

Тема 7. Работа с базами данных. Создание баз данных

Тема 8. Применение компьютерных технологий для оценки экологической ситуации

Тема 9 Применение компьютерных технологий в экологической экспертизе

Тема 10. Многомерный статистический анализ экогеоданных с использованием компьютерных технологий

Тема 11. Графическое представление и интерпретация экологической информации с использованием компьютерных технологий

Тема 12. Знакомство с программными средствами в профессиональной деятельности эколога

Тема 13. Разработка информационно - поисковой системы при мониторинге ОС с использованием компьютерных технологий

Тема 14. Возможности компьютерных технологий для решения задач экологии, экологической экспертизы и природопользования

3. Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов (3 ЗЕТ)