

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.01.02 Организация экомониторинга окружающей среды

Специальность/направление подготовки: **05.03.06 Экология и природопользование**

Специализация/направленность(профиль): **Экологическое проектирование**

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 1.1. Цели:

формирование профессиональной компетентности в сфере организации экологического мониторинга, современных

##### 1.2. Задачи:

- изучение теоретических основ экологического мониторинга;
- формирование представлений о методологии организации экологического мониторинга;
- овладение навыками представления и критического анализа информации в области экологического мониторинга состояния природных сред;

#### 2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

##### **ПКС-2 : Способен анализировать ресурсосбережение и проводить экологический анализ проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации**

ПКС-2.1 : Знает электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; нормативные правовые акты в области охраны природы, основные направления ресурсосбережения, малоотходные и безотходные технологии и возможность их использования в организации

ПКС-2.2 : Умеет устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и обосновывать, рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии

ПКС-2.3 : Владеет навыками установления взаимосвязей между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; навыками прогнозирования уровня негативного воздействия новой природоохранной техники и технологий , обосновывать и рекомендовать малоотходные и безотходные технологии в организации

#### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Семестр	Часов	Прак. подг.
1.1	<p><b>Тема 1. Основы экологического мониторинга. Виды экомониторинга. Организация и проведение экомониторинга. Структурная система мониторинга окружающей среды. Объекты, цели и задачи экологического мониторинга. Принципы экологического мониторинга. Виды и структура мониторинга. Классификация систем мониторинга. Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. Правила охраны окружающей среды, промышленной и специальной безопасности.</b></p> <p><b>Глобальный экологический мониторинг (ГСМОС) Глобальная система мониторинга окружающей среды. Системы и службы мониторинга, входящие в глобальную систему мониторинга окружающей среды. Национальный мониторинг ЕГСЭМ. Государственный мониторинг РФ (Росгидромет). Региональный мониторинг. Локальный мониторинг (мониторинг промышленного предприятия - производственный экологический мониторинг). Фоновый экологический мониторинг. Биологический мониторинг. Медикоэкологический мониторинг. Мониторинг радиоактивных загрязнений. Мониторинг потенциально-опасных объектов. Аэрокосмический мониторинг.</b></p> <p><b>Знать: теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; методы мониторинга и анализа природоохранной деятельности; организацию систем мониторинга в России; методы и средства контроля среды обитания.</b></p> <p>/Лек/</p>	5	4	0
1.2	<p><b>Тема 1. Основы экологического мониторинга. Виды экомониторинга. Организация и проведение экомониторинга. Структурная система мониторинга окружающей среды. Объекты, цели и задачи экологического мониторинга. Принципы экологического мониторинга. Виды и структура мониторинга. Классификация систем мониторинга. Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию</b></p>	5	4	0

	<p>природных ресурсов. Правила охраны окружающей среды, промышленной и специальной безопасности.</p> <p>Глобальный экологический мониторинг (ГСМОС) Глобальная система мониторинга окружающей среды. Системы и службы мониторинга, входящие в глобальную систему мониторинга окружающей среды. Национальный мониторинг ЕГСЭМ. Государственный мониторинг РФ (Росгидромет). Региональный мониторинг. Локальный мониторинг (мониторинг промышленного предприятия - производственный экологический мониторинг). Фоновый экологический мониторинг. Биологический мониторинг. Медикоэкологический мониторинг. Мониторинг радиоактивных загрязнений. Мониторинг потенциально-опасных объектов. Аэрокосмический мониторинг.</p> <p>Уметь: использовать теоретические знания в практической природоохранной деятельности; определить цели и методы мониторинга; построить программу мониторинга для различных объектов среды обитания</p> <p>Владеть: знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач. /Пр/</p>			
1.3	<p>Тема 1. Основы экологического мониторинга. Виды экомониторинга. Организация и проведение экомониторинга.</p> <p>Структурная система мониторинга окружающей среды. Объекты, цели и задачи экологического мониторинга. Принципы экологического мониторинга. Виды и структура мониторинга. Классификация систем мониторинга. Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. Правила охраны окружающей среды, промышленной и специальной безопасности.</p> <p>Глобальный экологический мониторинг (ГСМОС) Глобальная система мониторинга окружающей среды. Системы и службы мониторинга, входящие в глобальную систему мониторинга окружающей среды. Национальный мониторинг ЕГСЭМ. Государственный мониторинг РФ (Росгидромет). Региональный мониторинг. Локальный мониторинг (мониторинг промышленного предприятия - производственный экологический мониторинг). Фоновый экологический мониторинг. Биологический мониторинг. Медикоэкологический мониторинг. Мониторинг радиоактивных загрязнений. Мониторинг потенциально-опасных объектов. Аэрокосмический мониторинг.</p> <p>Знать: теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; методы мониторинга и анализа природоохранной деятельности; организацию систем мониторинга в России; методы и средства контроля среды обитания.</p> <p>Уметь: использовать теоретические знания в практической природоохранной деятельности; определить цели и методы мониторинга; построить программу мониторинга для различных объектов среды обитания</p> <p>Владеть: знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач. /СР/</p>	5	60	0
1.4	<p>Тема 2. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнений окружающей среды. Методы мониторинга основных составляющих окружающей среды.</p> <p>Нормы экологически допустимого воздействия на объекты ОС. Основные характеристики негативных последствий антропогенных изменений. Нормирование качества природных сред. Нормирование качества воздуха (ИЗА). Оценка загрязнения воздуха. Нормирование качества воды ИЗВ. Нормирование качества почвы.</p> <p>Стандарты качества атмосферного воздуха, Стандарты качества воды в водотоках, Оценка степени загрязнения почв.</p> <p>Методы контроля природных сред: мониторинг атмосферы, мониторинг гидросферы, мониторинг почв и геологической среды, радиационный мониторинг.</p> <p>Знать: назначение и функции элементов системы экологического нормирования; принципы установления экологических нормативов; особенности отечественных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы; систему государственного экологического мониторинга РФ.</p>	5	4	0

	/Лек/			
1.5	<p>Тема 2. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнений окружающей среды. Методы мониторинга основных составляющих окружающей среды.</p> <p>Лабораторная работа № 1 «Аппаратура и методики отбора проб для экологического контроля».</p> <p>Лабораторная работа № 2 «Определение степени засоленности почв».</p> <p>Нормы экологически допустимого воздействия на объекты ОС. Основные характеристики негативных последствий антропогенных изменений.</p> <p>Нормирование качества природных сред. Нормирование качества воздуха (ИЗА). Оценка загрязнения воздуха. Нормирование качества воды ИЗВ. Нормирование качества почвы.</p> <p>Стандарты качества атмосферного воздуха, Стандарты качества воды в водотоках, Оценка степени загрязнения почв.</p> <p>Методы контроля природных сред: мониторинг атмосферы, мониторинг гидросферы, мониторинг почв и геологической среды, радиационный мониторинг.</p>	5	4	0
	<p>Уметь: решать задачи экологии и природопользования с использованием современных методов экологического мониторинга; анализировать и интерпретировать данные о состоянии компонентов окружающей среды; проводить мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; давать общую характеристику природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам, критериям; самостоятельно анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости; прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий; пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными пакетами.</p> <p>Владеть навыками поиска и анализа нормативно-правовой информации, регламентирующей деятельность в области экологического мониторинга; методами анализа информации о состоянии окружающей среды; методами поиска и обмена информации в профессиональной сфере; прогнозирования опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе полученных данных. /Лаб/</p>			
1.6	<p>Тема 2. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнений окружающей среды. Методы мониторинга основных составляющих окружающей среды.</p> <p>Лабораторная работа № 3 «Определение кислотности снежного покрова».</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Определение концентрации сульфат-ионов в снежном покрове».</p> <p>Нормы экологически допустимого воздействия на объекты ОС. Основные характеристики негативных последствий антропогенных изменений.</p> <p>Нормирование качества природных сред. Нормирование качества воздуха (ИЗА). Оценка загрязнения воздуха. Нормирование качества воды ИЗВ. Нормирование качества почвы.</p> <p>Стандарты качества атмосферного воздуха, Стандарты качества воды в водотоках, Оценка степени загрязнения почв.</p> <p>Методы контроля природных сред: мониторинг атмосферы, мониторинг гидросферы, мониторинг почв и геологической среды, радиационный мониторинг.</p>	5	4	0
	<p>Уметь: решать задачи экологии и природопользования с использованием современных методов экологического мониторинга; анализировать и интерпретировать данные о состоянии компонентов окружающей среды; проводить мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; давать общую характеристику природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам, критериям; самостоятельно анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости; прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий; пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными пакетами.</p> <p>Владеть навыками поиска и анализа нормативно-правовой информации, регламентирующей деятельность в области экологического мониторинга; методами анализа информации о состоянии окружающей среды; методами поиска и обмена информации в профессиональной сфере; прогнозирования</p>			

	<p>опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе полученных данных. /Лаб/</p>			
1.7	<p>Тема 2. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнений окружающей среды. Методы мониторинга основных составляющих окружающей среды.</p> <p>Нормы экологически допустимого воздействия на объекты ОС. Основные характеристики негативных последствий антропогенных изменений.</p> <p>Нормирование качества природных сред. Нормирование качества воздуха (ИЗА). Оценка загрязнения воздуха. Нормирование качества воды ИЗВ. Нормирование качества почвы.</p> <p>Стандарты качества атмосферного воздуха, Стандарты качества воды в водотоках, Оценка степени загрязнения почв.</p> <p>Методы контроля природных сред: мониторинг атмосферы, мониторинг гидросферы, мониторинг почв и геологической среды, радиационный мониторинг.</p> <p>Уметь: решать задачи экологии и природопользования с использованием современных методов экологического мониторинга; анализировать и интерпретировать данные о состоянии компонентов окружающей среды; проводить мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; давать общую характеристику природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам, критериям; самостоятельно анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости; прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий; пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными пакетами.</p> <p>Владеть навыками поиска и анализа нормативно-правовой информации, регламентирующей деятельность в области экологического мониторинга; методами анализа информации о состоянии окружающей среды; методами поиска и обмена информации в профессиональной сфере; прогнозирования опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе полученных данных. /Пр/</p>	5	4	0
1.8	<p>Тема 2. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнений окружающей среды. Методы мониторинга основных составляющих окружающей среды.</p> <p>Нормы экологически допустимого воздействия на объекты ОС. Основные характеристики негативных последствий антропогенных изменений.</p> <p>Нормирование качества природных сред. Нормирование качества воздуха (ИЗА). Оценка загрязнения воздуха. Нормирование качества воды ИЗВ. Нормирование качества почвы.</p> <p>Стандарты качества атмосферного воздуха, Стандарты качества воды в водотоках, Оценка степени загрязнения почв.</p> <p>Методы контроля природных сред: мониторинг атмосферы, мониторинг гидросферы, мониторинг почв и геологической среды, радиационный мониторинг.</p> <p>Знать: назначение и функции элементов системы экологического нормирования; принципы установления экологических нормативов; особенности отечественных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы; систему государственного экологического мониторинга РФ.</p> <p>Уметь: решать задачи экологии и природопользования с использованием современных методов экологического мониторинга; анализировать и интерпретировать данные о состоянии компонентов окружающей среды; проводить мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; давать общую характеристику природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам, критериям; самостоятельно анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости; прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий; пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными пакетами.</p> <p>Владеть навыками поиска и анализа нормативно-правовой информации, регламентирующей деятельность в области экологического мониторинга; методами анализа информации о состоянии окружающей среды; методами поиска и обмена информации в профессиональной сфере; прогнозирования</p>	5	60	0

	опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе полученных данных. /СР/			
1.9	<p><b>Контроль (зачет с оценкой)</b></p> <p>Знает электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; нормативные правовые акты в области охраны природы, основные направления ресурсосбережения, малоотходные и безотходные технологии и возможность их использования в организации.</p> <p>Умеет устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и обосновывать, рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии.</p> <p>Владеет навыками установления взаимосвязей между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; навыками прогнозирования уровня негативного воздействия новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать малоотходные и безотходные технологии в организации. /ЗаО/</p>	5	0	0

#### 4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ЗаО: 5 семестр

Разработчик программы Муллагулова Г.М.



И.о. зав. кафедрой Кузнецова Е.В.

