

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Безопасности производства и промышленной экологии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЖЕНЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ»

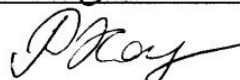
Направление подготовки (специальность)
20.03.01 «Техносферная безопасность»

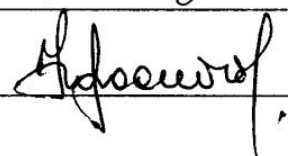
Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

УФА 2016

Исполнители: доцент  Г.Ф. Шайдулина

доцент  Р.М. Хатмуллина

Заведующий кафедрой БП и ПЭ:  Н.Н. Красногорская

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инструментальный контроль за состоянием окружающей среды и инженерных объектов» является дисциплиной вариативной части (Б1.В.ДВ.6.2).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от " 21 " 03. 2016 г. № 246.

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами знаний о методах наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды и инженерных объектов, позволяющих решать проблему организации системы мониторинга конкретного объекта, использовать и интерпретировать данные различных контролирующих экологическую обстановку организаций, производить оценку и прогноз состояния природной среды на локальном и региональном уровнях.

Задачи:

- 1) приобретение студентами знаний об основных методах контроля состояния окружающей среды;
- 2) получение навыков работы с современным аппаратурно-программным обеспечением в области экологического контроля и мониторинга;
- 3) формирование навыков проведения экологического контроля загрязнения окружающей среды и обработки полученных результатов;
- 4) мониторинг источников загрязнения окружающей среды;
- 5) применение полученных знаний, навыков и умений в последующей профессиональной деятельности.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК-14	основные нормативные и руководящие документы в области аналитического контроля источников загрязнения и объектов	-пользоваться основными нормативными и руководящими документами в области аналитического контроля источников загрязнения и	представлением об интенсивности и источниках загрязнения и нарушения компонентов природной среды, прогнозированием развития экологических

			<p>окружающей среды; пользования понятийно-терминологически м аппаратом в области аналитического контроля источников загрязнения и объектов окружающей среды; навыками правильной оценки экологической ситуации по результатам аналитического контроля загрязняющих веществ</p>	<p>объектов окружающей среды;</p>	<p>ситуаций при различных уровнях техногенного воздействия.</p>
2	<p>способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации</p>	<p>ПК-15</p>	<p>основные методы и средства экологического контроля состояния окружающей среды: использовать методики качественного и количественного анализа загрязнений окружающей среды, а также приборы для контроля качества природной среды;</p>	<p>проводить натурные исследования состояния компонентов природной среды, отбирать пробы для лабораторного исследования отходов, почвы, атмосферного воздуха, природных и сточных вод, применяя в случае необходимости специальные методы лабораторных исследований; - обрабатывать и систематизировать данные мониторинговых исследований, в том числе с использованием ЭВМ</p>	<p>основными средствами контроля качества окружающей среды; выбирать методы и приборы для выполнения задач экологического контроля различного уровня.</p>
3	<p>способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять</p>	<p>ПК-16</p>	<p>- назначение, общую структуру системы экологического мониторинга, его виды, современные требования к</p>	<p>идентифицировать источники поступления загрязняющих веществ, энергии и других факторов воздействия на</p>	<p>навыками пользования понятийно-терминологически м аппаратом в области аналитического</p>

<p>характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</p>		<p>методам контроля окружающей среды и источников загрязнения, основные приборы, используемые в системе экологического контроля.</p>	<p>человека и окружающую среду.</p>	<p>контроля источников загрязнения и объектов окружающей среды; навыками правильной оценки экологической ситуации по результатам аналитического контроля загрязняющих веществ</p>
---	--	--	-------------------------------------	---

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<p>Основные принципы проведения экологического мониторинга окружающей среды и источников загрязнения. Общая структура мониторинга. Экологический мониторинг. Информационная система контроля состояния окружающей и природной среды. Классификация объектов наблюдения. Фоновый мониторинг. Мониторинг факторов воздействия и источников. Мониторинг различных сред. Классификация мониторинга по остроте и глобальности проблемы. Классификация по системному подходу. Цели и задачи экологического контроля. Структура экологического контроля. Государственный экологический контроль. Его структура, порядок работы, права и обязанности. Производственный экологический контроль. Нормативно-правовая база организации экологического мониторинга.</p>
2	<p>Физические методы. Методы контроля электромагнитного излучения. Методы контроля шума, вибрации. Методы контроля теплового излучения. Методы контроля освещенности. Методы контроля радиоактивного излучения (радиометрия, спектрометрия, дозиметрия).</p>
3	<p>Методы и приборы контроля химического загрязнения окружающей среды. Методы и средства экологического контроля. Приборы контроля загрязнения воздуха, воды, почвы. Аппаратура для отбора проб воздуха, воды, почвы. Аспирационные устройства; индикаторные трубки. Инструментальные методы анализа. Спектроскопические методы анализа (фотоколориметрия, нефелометрия, турбидиметрия, атомная абсорбция, атомно-эмиссионная спектроскопия, рефрактометрия, люминесцентные методы, рентгено-флуоресцентный метод). Электрохимические методы анализа (потенциометрия, кондуктометрия, электрогравиметрия, кулонометрия, вольтамперометрия). Хроматографические методы</p>

	анализа (газожидкостная хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография, хромато-масс-спектрометрия Автоматизированные системы экологического контроля. Газоанализаторы. Метрологическое обеспечение экологического контроля. Требования к точности проведения измерений. Систематическая погрешность. Случайная погрешность. Выбор методов и приборов контроля загрязнения окружающей среды по оценке точности измерений. Аттестация методик измерений. Государственная аттестация и проверка средств измерений.
4	Комплексный мониторинг физических и химических загрязнений окружающей среды. Информационные технологии и программное обеспечение в оценке результатов контроля антропогенных воздействий на окружающую среду и человека. ГИС- технологии в решении задач экологического мониторинга.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.