

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II"**

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института



П.А. Егоров

16 января 2017 г.



Кафедра «Химия и инженерная экология»

Автор Чурюкина Светлана Валерьевна, старший преподаватель

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физико-химические процессы взаимодействия загрязнений с ОС»

Направление подготовки:	<u>20.03.01 – Техносферная безопасность</u>
Профиль:	<u>Инженерная защита окружающей среды</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 30 сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2 27 сентября 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.Г. Попов</p>
---	--

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Физико-химические процессы взаимодействия загрязнений с ОС» является получение студентами знаний о процессах и явлениях физико-химического взаимодействия загрязнителей с компонентами окружающей среды, необходимого при решении физико-химических проблем обеспечения техносферной безопасности.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Физико-химические процессы взаимодействия загрязнений с ОС» является формирование у обучающегося компетенций в области физико-химических процессов, происходящих в ОС и о законах миграции химических элементов, глобальных биогеохимических циклах, проблемах химического загрязнения биосферы, закономерностях физических явлений и химических процессов в окружающей среде под воздействием естественных и антропогенных факторов, для следующих видов деятельности:

производственно-технологической;

организационно-управленческой;

проектно-конструкторской;

научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний и решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

- производственно-технологической:

использование знаний, полученных при изучении дисциплины «Физико-химические процессы взаимодействия загрязнений с ОС», для разработки мероприятий по снижению воздействий предприятий ж.д.т. на ОС;

- организационно-управленческой:

использование знаний, полученных при изучении дисциплины «Физико-химические процессы взаимодействия загрязнений с ОС», для контроля за процессами, влияющие на образование выбросов, сбросов, отходов;

- организационно-правовой:

использование знаний, полученных при изучении дисциплины «Контроль и экомониторинг ОС», для разработки и организации предупреждающих и корректирующих мероприятий с целью снижения воздействий основных загрязняющих веществ, образующихся на предприятиях ж.д.т.;

- проектно-конструкторской:

составление проектов мероприятий для обеспечения экологической безопасности;

- научно-исследовательской:

поиск и анализ информации по объектам исследований; анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению.

Задачи изучения дисциплины заключаются в получении знаний о видах антропогенной деятельности, сопровождающейся образованием различного вида продуктов и сопутствующих им отходов, опасных для всего живого, появлении и накоплении различных токсичных загрязнений в окружающей среде, приводящих к образованию новых веществ, опасных для биосферы

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Физико-химические процессы взаимодействия загрязнений с ОС" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7	владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Физико-химические процессы взаимодействия загрязнений с ОС» осуществляется в форме лекций, практических и лабораторных занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 100 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными). Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Весь практический курс (18 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а также с использованием компьютерной тестирующей системы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (29 час) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (20 часов) относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 18 тем, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение контрольных работ и тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Физико-химические процессы в атмосфере

РАЗДЕЛ 2

Физико-химические процессы в гидросфере

РАЗДЕЛ 3

Физико-химические процессы в педосфере

РАЗДЕЛ 4

Физико-химические процессы в педосфере