

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Охрана окружающей среды»

**Направление подготовки 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»**

1.	<b>Целями изучения дисциплины «Охрана окружающей среды» являются:</b> - ознакомление студентов с концептуальными основами химии окружающей среды как современной комплексной науки, изучающей химические процессы, протекающие в различных геосферах Земли; - формирование представлений о взаимосвязанности природных физических, химических и биологических процессов в различных земных оболочках и характере влияния на них человеческой деятельности.		
2.	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО специалитета</b> Дисциплина «Охрана окружающей среды» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 основной профессиональной образовательной программы специалитета по направлению подготовки 04.05.01. «Фундаментальная и прикладная химия». Изучается в 7-ом семестре		
3.	<b>Результаты освоения дисциплины «Охрана окружающей среды»</b>		
	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Индикаторы</b>	<b>Дескрипторы</b>
	<b>Универсальные компетенции (УК)</b>		
	<b>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>	<b>УК-3.1.</b> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	<b>Знать</b> – методики формирования команд; методы разработки командной стратегии и эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. <b>Уметь</b> – разрабатывать командную стратегию; формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; применять эффективные стили руководства командой. <b>Владеть:</b> – умением анализировать, проектировать и организовывать коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
		<b>УК-3.2.</b> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает /взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)	
		<b>УК-3.3.</b> Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата	
		<b>УК-3.4.</b> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды	
	<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		

<p><b>ПК-1</b> Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической промышленности, поставленных специалистом более высокой квалификации</p>	<p><b>ПК-1.1.</b> Проводит экспериментальные и (или) расчетно-теоретические исследования в рамках предложенного плана  <b>ПК-1.2.</b> Систематизирует формацию, полученную в ходе собственных исследований, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными</p>	<p><b>Знать:</b> - стандартные приемы выполнения простейших аналитических опытов;  - типы функциональных материалов в химической технологии: катализаторы, адсорбенты, электроды, мембраны, сенсоры и др.  - фундаментальные критерии эффективности использования сырья и энергоресурсов в ХТС, основные направления повышения эффективности использования сырьевых и энергетических ресурсов.  <b>Уметь:</b>  - применять типовые приемы анализа веществ и материалов;  - пользоваться стандартным оборудованием химической лаборатории при решении учебных задач курса аналитической химии  - систематизировать материалы по составу, свойствам и функциональному назначению;  - оценить весь промышленный объект как большую химико-технологическую систему и грамотно описать ее иерархическую структуру;  - использовать теоретические представления для обоснования выбора того или иного метода анализа;  - грамотно анализировать полученные результаты, сопоставлять с имеющимися в литературе;  - оценить научную новизну, практическую значимость и достоверность результатов научных исследований  <b>Владеть:</b>  - стандартными инструментальными методами исследования органических веществ и материалов;  - навыками формулировки научной новизны, практической значимости и достоверности результатов собственных научных исследований</p>
---	---	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	7 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия	32	32
Лекции	16	16
Лабораторные занятия	16	16
Самостоятельная работа студентов	40	40

4.2. Содержание дисциплины

1. Введение

Охрана окружающей среды как научная дисциплина. Антропогенные воздействия на природу на разных этапах человеческого развития. Экологические кризисы и экологические катастрофы.

2. Управление в сфере охраны окружающей среды.

Методы управления. Охрана природы – комплекс государственных, международных и общественных мероприятий. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Разрешительная документация. Экологическое проектирование и обоснование проектов. Экологические ограничения хозяйственной деятельности. Корпоративная экологическая политика.

3. Охрана атмосферы.

Естественное и искусственное загрязнение атмосферы. Атмосфера крупных городов и промышленных центров. Оценка негативного влияния атмосферы. Изменения в составе атмосферного воздуха, вызванные деятельностью человека. Повышение содержания углекислого газа – следствие сжигания топлива. Радиоактивное загрязнение атмосферного воздуха. Пути попадания радиоактивных веществ в атмосферу. Охрана воздуха – санитарная и экономическая проблемы. Промышленность и здоровье человека, животных, растительности. Использование продуктов выбрасываемых в атмосферу – большая экологическая проблема. Основные источники загрязнения. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Система административных мер по охране атмосферного воздуха. Нормирование качества атмосферного воздуха и стандартизация. Системы контроля качества воздуха на промышленных предприятиях. Экономические рычаги регулирования качества атмосферного воздуха и использования ресурсов атмосферы. Методы снижения загрязнения атмосферы.

4. Охрана недр.

Потери полезных ископаемых и возможности их предотвращения. Потери при разработках, обогащения руд, недостаточно высокого уровня технологических процессов. Основные принципы охраны недр. Правовое регулирование недропользования. Виды негативных антропогенных воздействий на геологическую среду, их эколого-экономическая оценка и последствия для окружающей среды. Воздействие горных предприятий на окружающую среду. Система охраны недр на предприятиях. Мониторинг геологической среды.

5. Охрана вод.

Загрязнение внутренних водоемов промышленными и бытовыми сточными водами. Основные загрязнители. Классификация водоемов по степени загрязнения. Основные вещества, попадающие в водоемы, содержание вредных веществ (ПДК). Загрязнение водоемов нефтяными продуктами, характер загрязнения. Радиоактивные загрязнения, основные загрязнители. Последствия загрязнения для рыб, птиц, млекопитающих и человека. Способы охраны внутренних водоемов от загрязнения. Нормирование качества вод. Количественные и качественные оценки ресурсов поверхностных вод суши. Лицензирование и сертификация в области водопользования. Экономические рычаги регулирования качества вод и использования ресурсов гидросферы. Мониторинг гидросферы.

6. Охрана и рациональное использование земель.

Категории земельного фонда России. Методы количественной, качественной и стоимостной оценки земель. Правовое регулирование землепользования в России. Экономические механизмы регулирования охраны земельных ресурсов. Рекультивация и ремедиация земель. Охрана окружающей среды при размещении отходов.

7. Охрана биоты

Сохранение ресурсов биоразнообразия. Оценка качества биоресурсов. Правовые основы использования биоресурсов в России. Лицензирование и выделение квот на изъятие биоресурсов. Экономическое стимулирование охраны ресурсов биоты. Государственные системы охраны природы. Международное регулирование охраны природы. Система ООПТ в России и за рубежом.

8. Охрана и рациональное использование животного мира.

Роль животных в круговороте веществ в природе и жизни человека. Воздействие человека на животных. Причины вымирания животных. Охрана редких и вымирающих видов. Охрана промысловых видов животных, птиц и рыб. Правовая охрана животного мира.

9. Информационные методы в охране окружающей среды.

Формирование информации о качестве компонентов окружающей среды. Представление о Единой

	<p>государственной системе экологического мониторинга. Экологический учет. Представление о кадастрах природных ресурсов. Первичный учет и государственная статистическая отчетность в области охраны окружающей среды на предприятиях. Геоинформационные системы экологической направленности. Современные программные средства для учета, анализа, моделирования и отображения качества окружающей среды. Информирование как эффективный метод регулирования качества окружающей среды. Зеленая отчетность предприятий и корпораций. Экологическое аудирование. Государственные доклады о состоянии и использовании природных ресурсов. Экологическое образование и просвещение: современные тенденции.</p> <p><b>10. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды.</b></p> <p>История международного природоохранного движения. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в области охраны окружающей среды. Экономическое регулирование охраны окружающей среды.</p>
<b>5.</b>	<b>Образовательные технологии</b>
	<p>При подготовке специалистов-химиков используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерактивные лекции;</li> <li>- лекции пресс-конференции;</li> <li>- тренинги и семинары про развитию профессиональных навыков;</li> <li>- групповые, научные дискуссии, дебаты</li> </ul>
<b>6.</b>	<b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b>
	<p><b>Информационное обеспечение</b>  <b>базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</b>  <a href="http://fizrast.ru/sitemap.html">http://fizrast.ru/sitemap.html</a>  <a href="http://www.don-agro.ru">http://www.don-agro.ru</a>  <a href="http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/">http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/</a>  <a href="http://www.agroxxi.ru/">http://www.agroxxi.ru/</a> (РГБ)  <a href="http://elibrary.rsl.ru">http://elibrary.rsl.ru</a> Научная электронная библиотека  <a href="http://elibrary.ru/default.asp">http://elibrary.ru/default.asp</a> Российская национальная библиотека  <a href="http://primo.nlr.ru">http://primo.nlr.ru</a> <a href="http://nbmgu.ru">http://nbmgu.ru</a> Электронная библиотека Российской государственной библиотеки</p>
<b>7.</b>	<b>Формы текущего контроля</b>
	собеседование, тестовый контроль, защита реферата
<b>8.</b>	<b>Форма промежуточного контроля</b>
	зачет

Разработчик: ст. преп. кафедры химии Евлоева А.Я.