

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Технологии защиты литосферы»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» (уровень магистратуры)

**Направленность (профиль):** Инженерная экология

**Общий объем дисциплины** – 5 з.е. (180 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-3.1: Анализирует антропогенные воздействия на окружающую среду и предлагает технические решения, направленные на их минимизацию;
- ПК-3.2: Производит подбор и обоснование технологии и оборудования с целью минимизации негативного влияния на окружающую среду;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Технологии защиты литосферы» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 1.**

**1. Анализ антропогенного воздействия на литосферу.** Геологические характеристики экологического кризиса. Нарушение движения грунтовых вод и его последствия в литосфере (карстование, суффозия). Нарушение растительного слоя и движения поверхностных вод и их последствия для литосферы (оползни, оврагообразование, дефляция, эрозия). Геохимическое загрязнение литосферы. Территория суши – ценный природный ресурс..

**2. Классификация экологических функций литосферы.** 1.Геодинамическая функция

2.Геофизические функции

3.Геохимические функции

4.Ресурсные функции.

**3. Литосферные флюиды..** Формирование литосферных флюидов. Способы разведки и добычи нефти, газа, подземных вод. Загрязнение подземных вод в результате антропогенной деятельности. Минимизация негативного воздействия на литосферу при добыче литосферных флюидов..

**4. Охрана литосферы. Общие вопросы..** Меры охраны: законодательно-нормативные, экономические, технические (технологические).

законодательно-нормативные. Категории земель по назначению и особенности их хозяйственного использования. Заболачивание и осушение болот, закрепление и освоение песков..

**5. Защита литосферы от оползней, карстования, оврагообразования, суффозии..** Причины проседания земной поверхности и образования промоин. Законодательная база. Противокарстовые, суффозийные и карстово-суффозийные мероприятия. Планировочные, водозащитные, геотехнические, технологические и эксплуатационные мероприятия. Комплекс противооползневых мероприятий. Агромелиорация. Закрепление грунтов и искусственное понижение уровня грунтовых вод. Удерживающие сооружения и конструкции..

**6. Подбор и обоснование технологии и оборудования с целью минимизации негативного влияния на окружающую среду при разработке методов градостроения с рациональным использованием территории.** Методы градостроительства, направленные на сохранения естественного природного ландшафта. Ознакомления с технологиями подземного и надземного строительства. Использование неудобий (склонов, лощин, оврагов) для размещения строительных объектов..

**7. Рекультивация земель: подбор и обоснование технологий и оборудования.** Технический и биологический этапы рекультивации. Технологии рекультивации по лесохозяйственному, рыбохозяйственному, градостроительному, сельскохозяйственному и санитарному направлениям. Технологические аспекты рекультивации. Оценка целесообразности проведения рекультивационных работ. Законодательство РФ по рекультивации нарушенных земель..

**8. Восстановление продуктивности почвенного слоя..** Мелиорация сельскохозяйственных

земель и ее виды. Химическая мелиорация почв. Известкование кислых почв. Мелиорация солончаковых почв. Защита почв от химического загрязнения. Борьба с аварийными разливами нефти и нефтепродуктов, технологии восстановления нефтезагрязненных земель..

**9. Минимизация воздействия на литосферу при разведке и добыче полезных ископаемых..**

Геотехнологические приемы добычи минеральных ресурсов. Биотехнологические методы добычи и обогащения минерального сырья. Закладка выработанного шахтного пространства. Рекультивация территорий, нарушенных открытыми горными разработками..

**10. Объекты размещения и захоронения отходов производства и потребления..** Требования актуальной нормативной документации к объектам размещения отходов. Технологии устройства оснований объектов размещения, отведения и утилизации фильтрата, сбор и утилизация «свалочного» газа, закрытие и рекультивация полигонов..

**11. Грунтовая составляющая литосферной оболочки Земли..** Антропогенные отложения на поверхностный слой литосферы. Природные и техногенные нарушения целостности литосферы. Проблемы рекультивации грунтовой составляющей литосферы после процессов нарушения ее стабильности..

Разработал:  
доцент  
кафедры ХТиИЭ

О.М. Горелова

Проверил:  
Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина