

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель программы
аспирантуры
профессор М.А. Пашкевич

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ
ЗАНЯТИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ И
БИОРЕМЕДИАЦИИ**

Подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Область науки:	1. Естественные науки
Группа научных специальностей:	1.6. Науки о Земле и окружающей среде
Научная специальность:	1.6.21. Геоэкология
Отрасли науки:	Технические
Форма освоения программы аспирантуры:	Очная
Срок освоения программы аспирантуры:	3 года
Составитель:	д.т.н., проф. М.А. Пашкевич

Санкт-Петербург
2022

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические рекомендации разработаны на основе рабочей программы дисциплины «Современные способы рекультивации и биоремедиации».

Целью дисциплины является:

– формирование у аспирантов современных научных представлений в области способов рекультивации и биоремедиации, ознакомление с новейшими методами исследований, позволяющими выпускникам применить эти знания на практике;

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучение теории процессов, связанных с рекультивацией и биоремедиацией;
- ознакомление с современными машинами и оборудованием для проведения рекультивации и биоремедиации;
- ознакомление с особенностями проектирования в области рекультивации и биоремедиации;
- технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по проектированию рекультивации и биоремедиации нарушенных земель.

СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ И БИОРЕМЕДИАЦИИ»

Тема 1. Основные тенденции в изъятии земель и их деградации под воздействием горнотехнических работ

Учебные вопросы по самостоятельной работе:

1. Категории нарушенных земель.
2. Важнейшие научные исследования по сокращению нарушаемых площадей и отрицательному влиянию их на окружающую среду.
3. Критерии оценки качества земель.
4. Показатели качества земель, наиболее влияющие на плодородие и устойчивое функционирование.

Методические указания:

Большинство нарушенных земель, существующих на настоящий момент – это результат хозяйственной деятельности прошлых лет, отражающий как рост промышленного производства, так и уровень общественной ответственности за масштабы негативных последствий, вызванных антропогенной деятельностью.

При рассмотрении темы необходимо уделить особое внимание масштабам нарушений поверхности почвенного покрова, связанным с особенностями разработки недр. Важным аспектом темы также являются вопросы, касающиеся основных процессов деградации земель. Отдельно следует рассмотреть объем добычи полезных ископаемых и нерудного сырья в настоящее время и в перспективе.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-4];

дополнительная: [5-6].

Тема 2. Анализ современных инженерных решений в рекультивации горно-промышленных и техногенных ландшафтов.

Учебные вопросы по самостоятельной работе:

1. Основные виды работ при рекультивации и биоремедиации на горно-технических объектах.
2. Современные технологии и их отличие от классических (по составу работ, техники и ресурсов).
3. Критерии оценки устойчивости создаваемых в процессе рекультивации биогеоценозов.

Методические указания:

Необходимой составляющей комплекса работ, требующихся для максимального возобновления производительности земель, затронутых при добыче полезных ископаемых, является использование современных способов рекультивации и биоремедиации.

Основные задачи, стоящие перед современными технологиями – компенсация убытков, нанесенных сельскому и лесному хозяйству при разработке месторождений полезных ископаемых, а также предотвращение вредного влияния подработанных земель на окружающую среду и сохранение продуктивных земель для дальнейшего использования в народном хозяйстве..

При работе с темой следует также отдельно рассмотреть актуальные вопросы проектирования и экологической экспертизы проектов рекультивации.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-4];

дополнительная: [5-7].

Основная:

1. Зеньков И.В. Технологии рекультивации и обустройство нарушенных земель в Западной и Восточной Сибири [Электронный ресурс]: монография / И.В. Зеньков, Б.Н. Нефедов, И.М. Барадудин и др. Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет, Российская академия наук, Специальное конструкторско-технологическое бюро «Наука» КНЦ СО РАН и др. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 308 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=435848&sr=1
2. Нуреева Т.В. Повышение эффективности лесной рекультивации карьеров по добыче песка в Республике Марий Эл : монография / Т.В. Нуреева, Н.А. Куклина ; науч. ред. Л.П. Капелькина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 140 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=494180&sr=1
3. Соколов Л.И. Переработка и утилизация нефтесодержащих отходов [Электронный ресурс]: монография / Л.И. Соколов. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 161 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466795>.
4. Сумина О.И. Формирование растительности на техногенных местообитаниях Крайнего Севера России [Электронный ресурс]: монография / О.И. Сумина. - Санкт-Петербург : Издательство Информ-Навигатор, 2013. - 339 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468803>.

Дополнительная:

5. Зеньков И.В. Рекультивация нарушенных земель в угледобывающих регионах с развитым земледелием [Электронный ресурс]: монография / И.В. Зеньков. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2010. - 314 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229364&sr=1
6. Карамушка В.П. Рекультивация объектов добычи и переработки урановых руд [Электронный ресурс] / В.П. Карамушка, Е.Н. Камнев, Р.Е. Кузин. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2014. — 183 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/72609>
7. Кирюшина Е.В. Ресурсосберегающие технологии горнотехнической рекультивации земель на угольных разрезах Красноярского края [Электронный ресурс]: монография / Е.В. Кирюшина, И.В. Зеньков, В.В. Коростовенко. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 269 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229313&sr=1