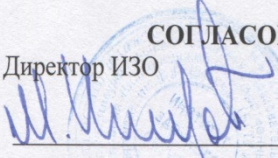


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

Кафедра промышленной экологии

СОГЛАСОВАНО
Директор ИЗО

М.Н. Нестеров
« 18 » 05 2016 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТИ

В.И. Павленко
« 20 » 05 2016 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Рекультивация и охрана земель

направление подготовки (специальность):

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность программы (профиль, специализация):

Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
заочная

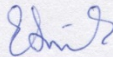
Институт: Химико-технологический

Кафедра: Промышленной экологии

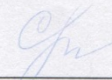
Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.03.2016 № 246;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: канд. с-х. наук, доц.  Е.А. Пендюрин

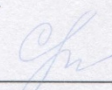
Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой Промышленной экологии

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  С.В. Свергузова

« 30 » 04 2016 г.

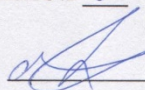
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Промышленной экологии

« 30 » 04 2016 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  С.В. Свергузова

Рабочая программа одобрена методической комиссией Химико-технологического института

« 16 » 05 2016 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.  Л.А. Порожнюк

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
	ПК-1	Способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	Знать: задачи по выбору объектов, методов и способов рекультивации техногенно-нарушенных территорий. Уметь: применять передовые и эффективные способы при решении проектных задач, теоретические знания в практических расчетах; выбирать рациональные конструкции, рассчитывать и проектировать системы для разных почвенно-климатических условий с учетом экологических требований. Владеть: методами определения химических показателей, методами мониторинга земель, методами отбора, подготовки, анализа и диагностики почвенных образцов с целью оценки пригодности почвогрунтов для рекультивации.
	ПК-18	Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	Знать: этапы рекультивации земель, правильную постановку задач способов рекультивации охраны земель. Уметь: применять эффективные способы решения задач связанных с рекультивацией земли, теоретические знания в практических расчетах; выбирать рациональные конструкции, рассчитывать и проектировать системы для рекультивации земель в разных почвенно-климатических условий Владеть: методами оценки почв для рекультивации, методами определения химических показателей, методами мониторинга земель, методами отбора, подготовки, анализа и диагностики почвенных образцов с целью пригодности для рекультивации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Промышленная экология
2	Основы природопользования
3	Экологическая инфраструктура урбанизированных территорий
4	Инженерная защита в гидротехническом строительстве и водном хозяйстве
5	Водоотведение и очистка сточных вод

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Оценка воздействия на окружающую среду (ВОС) и экологическая экспертиза
2	Расчет и проектирование природоохранного оборудования
3	Инженерная защита в гидротехническом строительстве и водном хозяйстве
4	Технология переработки отходов
5	Экобиотехнология
6	Инженерная защита окружающей среды при разработке недр

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.ч. единиц, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Установочная сессия, семестр 7	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	6	102
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	14	2	12
лекции	6	2	4
лабораторные	4		4
практические	4		4
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	94	4	90
Курсовой проект			
Курсовая работа			
Расчетно-графические задания			
Индивидуальное домашнее задание			
Другие виды самостоятельной работы	94	4	90
Форма промежуточная аттестация, диф. зачет			

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Наименование тем, их содержание и объем
Курс 4 Семестр 7 - 8

п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельна я работа
Установочная сессия семестр 7					
	Понятия о нарушенных почвах, подходы к рекультивации почв, краткая характеристика этапов рекультивации, основные требования к рекультивации земель, нормативные документы.	2			4
	Всего	2			4
Семестр 8					
Общие сведения о нарушенных землях					
	Роль почвы в природе и обществе. Антропогенная деятельность и ее влияние на свойства природных объектов. Классификация деградационных процессов. Нарушенные земли, классификация нарушенных земель.	0,5	0,5	0,5	20
Ландшафтный подход при рекультивации нарушенных земель					
	Рекультивационный режим. Ландшафтный подход при рекультивации нарушенных земель.	0,5	0,5	0,5	16
Этапы рекультивации нарушенных земель					
	Подготовительный этап рекультивации. Технический этап рекультивации. Биологический этап рекультивации.				
Требования к рекультивации земель при различных направлениях					
	Требования к рекультивации земель при сельскохозяйственном направлении. Требования к рекультивации земель при лесохозяйственном направлении. Требования к рекультивации земель при водохозяйственном направлении. Требования к рекультивации земель при санитарно-гигиеническом направлении. Требования к рекультивации земель при рекреационном направлении.	0,5	0,5	0,5	16

Рекультивация нарушенных агрогеосистем.					
	Рекультивация земель в результате опустынивания. Рекультивация земель в результате засоления земель. Рекультивация загрязненных земель нефтью. Рекультивация земель загрязнённых пестицидами. Рекультивация земель загрязнённых тяжелыми металлами.	0,5	0,5	0,5	17
Понятие и общая характеристика охраны земель.					
	Правовая охрана земель России. Система правовых, организационных, экономических и других мероприятий рационального использования земель. Земельный кодекс РФ.	2	2	2	17
	ВСЕГО	6	4	4	90

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во Часов	К-во часов СРС
семестр № 6				
	Общие сведения о нарушенных землях	Функции почвы. Роль почвы в природе и обществе. Антропогенная деятельность и ее влияние на свойства природных объектов. Классификация деградационных процессов. Нарушенные земли, классификация нарушенных земель.	0,5	2
	Ландшафтный подход при рекультивации нарушенных земель	Основные понятия об рекультивационном режиме. Ландшафтный подход при рекультивации нарушенных земель.	0,5	2
	Этапы рекультивации нарушенных земель	Краткая характеристика подготовительного этапа рекультивации. Характеристика технического этапа рекультивации. Характеристика биологического этап рекультивации.	1	4
	Требования к рекультивации земель при различных	Технологические требования к рекультивации земель при сельскохозяйственном направлении. Технологические	1	4

	направлениях	требования к рекультивации земель при лесохозяйственном направлении. Технологические требования к рекультивации земель при водохозяйственном направлении. Требования к рекультивации земель при санитарно-гигиеническом направлении. Требования к рекультивации земель при рекреационном направлении.		
	Рекультивация нарушенных агрогеосистем.	Рекультивация земель в результате опустынивания. Рекультивация земель в результате засоления земель. Рекультивация загрязненных земель нефтью. Рекультивация земель загрязнённых пестицидами. Рекультивация земель загрязнённых тяжелыми металлами.	0,5	2
	Понятие и общая характеристика охраны земель.	Правовая охрана земель России. Система правовых, организационных, экономических и других мероприятий рационального использования земель. Земельный кодекс РФ.	0,5	3
ВСЕГО			4	17

4.3 Содержание лабораторных занятий

п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-вочасов	К-во часов СРС
семестр № 6				
	Общие сведения о нарушенных землях	Методы исследования почв, отбор почвенных образцов для анализа, методика подготовки почвенных образцов к анализу.	0,5	2
	Ландшафтный подход при рекультивации нарушенных земель	Определение структурного состояния и физических свойств почвы.	0,5	2
	Этапы рекультивации	Определение карбонатов и	1	4

	нарушенных земель	гипса, определение кальция и магния.		
	Требования к рекультивации земель при различных направлениях	Определение продуктов азотистого обмена почвы, определение фосфатов, определение калия в почвенных образцах.	1	4
	Рекультивация нарушенных агрогеосистем.	Определение содержания гумуса по методу И.В. Тюрина. Определение емкости поглощения почвы.	0,5	2
	Понятие и общая характеристика охраны земель.	Определение кислотности и щелочности почвы. Определение сульфат ионов и ионов тяжелых металлов в почвенных образцах.	0,5	3
ВСЕГО:			4	17

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

5.1.Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
	Общие сведения о нарушенных землях	Краткая характеристика земель в России и их потребность в рекультивации. Общие сведения о нарушенных землях. История развития науки. Понятие о культурных агрогеосистемах. Требования земель к мелиоративным системам.
	Ландшафтный подход при рекультивации нарушенных земель	Дайте краткую характеристику основным понятиям об рекультивационном режиме. Что такое ландшафтный подход при рекультивации нарушенных земель ответ поясните.
	Этапы рекультивации нарушенных земель	Расскажите об краткой характеристике подготовительного этапа рекультивации. Дайте характеристику технического этапа рекультивации. Каковы особенности биологического этап рекультивации.
	Требования к рекультивации земель при различных направлениях	Опишите технологические требования к рекультивации земель при сельскохозяйственном направлении. Технологические требования к рекультивации земель при лесохозяйственном направлении. Опишите технологические

		требования к рекультивации земель при водохозяйственном направлении. Требования к рекультивации земель при санитарно-гигиеническом направлении. Требования к рекультивации земель при рекреационном направлении.
	Рекультивация нарушенных агрогеосистем.	Как происходит рекультивация земель в результате опустынивания. Расскажите об рекультивации земель в результате засоления земель. В чем особенность рекультивация загрязненных земель нефтью. Расскажите как происходит рекультивация земель загрязнённых пестицидами. Сущность и особенности рекультивации земель загрязнённых тяжелыми металлами.
	Понятие и общая характеристика охраны земель.	Государственная система по контролю за использованием и охраной земель. Задачи и роль землеустроительных органов, специально уполномоченных министерств и ведомств, республиканских органов и органов местного самоуправления по обеспечению экологически устойчивого землепользования. Ответственность землевладельцев и землепользователей за обеспечение экологической устойчивости закрепленных за ними земельных массивов. Рекультивация природно-промышленных комплексов. Расскажите об охране земель в России.

5.2.Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

Не предусмотрено

5.3.Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

Не предусмотрено

5.4.Перечень контрольных работ.

Не предусмотрены

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Голованов, А.И. Мелиорация земель: Учебник / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров и др.; под ред. А.И. Голованова. – М.: КолосС, 2011.- 824 с.
2. Пендюрин, Е.А. Экология землепользования: Учебно-практическое

пособие / Е.А. Пендюрин, Л.М. Смоленская, В.Г. Рыбин.- Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. - 106 с.

3. Пендюрин, Е.А. Почвоведение и инженерная геология: Лабораторный практикум / Е. А. Пендюрин, Л.М. Смоленская, А.С. Черныш. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2013 <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920533642714800006839>

4. Пендюрин, Е.А. Почвоведение: Учебное пособие / Е.А. Пендюрин, М.М. Латыпова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040919354862113900003514>

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Другов, Ю.С. Анализ загрязненной почвы и опасных отходов: Практическое руководство / Ю.С. Другов, А.А. Родин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013 <http://www.iprbookshop.ru/4581>

2. Зайдельман, Ф.Р. Мелиорация почв: Учебник / Ф.Р. Зайдельман М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2003 <http://www.iprbookshop.ru/13059>

3. Вальков, В.Ф. Почвоведение: Учебник / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С. И. Колесников.- М.: 2006. - 495 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://www.consultant.ru/> - Консультант плюс
2. <http://www.ecoindustry.ru/> – Экология производства научно-технический портал
3. <http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
4. <http://ru.wikipedia.org> – Свободная энциклопедия
5. <http://bse.sci-lib.com/> - Большая советская энциклопедия

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Имеются специализированные учебные лаборатории и аудитории для проведения лабораторных, практических и лекционных занятий, снабженные необходимым оборудованием.

Учебная аудитория 725 ГК. Мультимедийный комплекс.

Учебная лаборатория 312 Лк. Весы лабораторные аналитические ВЛР-200, весы лабораторные технические ВЛКТ-500, иономер И-500, иономер И-150, нитратомер АНИОН 4101, стерилизатор воздушный ГП-20, баня водяная ЛВ-8, центрифуга лабораторная ОПн, центрифуга ЦЛС-31М, спектрофотометр СФ-46, рефрактометр УРЛ, ИРФ-454, титратор ТПР, хроматограф «Цвет-3006», анализатор «Экотест», мешалка МР-5, весы торсионные, аппарат для встряхивания, колориметр фотоэлектрический КФК-2МП, приспособление титровальное ТПР.

В рамках изучаемой дисциплины используются такие информационные технологии:

- по способам получения знаний – лекционный курс, практические занятия, лабораторный практикум, анализ справочной литературы, данные Интернет;
- по степени интеллектуализации – текстовый и графический способ получения информации;
- по целям обучения – обучение навыкам использования конкретных методов в практической деятельности, получение и систематизация различных фактических данных; обучение анализу информации, ее систематизации, методике проведения исследований.

В лекционном курсе используются

- технологии поддерживающего обучения: объяснительно-иллюстративное обучение и технология модульного обучения;
- технологии развивающего обучения: технология проблемного обучения, технология развития критического мышления учащихся, технология учебной дискуссии;
- личностно ориентированные технологии обучения: технология развития критического мышления;
- здоровьесберегающие технологии:
- частные (узкоспециализированные): образовательные, содействующие здоровью, социальные;
- комплексные (интегрированные): технологии, формирующие здоровый образ жизни.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программ без изменений утверждена на 20/7/20 18 учебный год.

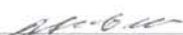
Протокол № 17 заседания кафедры от «06» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой



Свергузова С.В.

Директор института



Павленко В.И.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программ без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 18 заседания кафедры от «24» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой  Свергузова С.В.

Директор института  Павленко В.И.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Изучение дисциплины предполагает решение ряда актуальных задач, что дает возможность студентам:

- сформировать представления у студентов об основных законах и понятиях науки мелиорации рекультивации и охраны земель.

Занятия проводятся в виде лекций, и практических занятий.

Важная роль при усвоении материала принадлежит самостоятельной работе студентов.

Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и итоговый контроли. Текущий контроль знаний проводится в форме устных и письменных опросов по модульным темам. В качестве письменного контроля используется тестирование. Формой итогового контроля является дифференцированный зачет.

Распределение материала дисциплины по темам и требования к ее освоению содержатся в Рабочей программе дисциплины, которая определяет содержание и особенности изучения курса. Модуль **«Общие сведения о нарушенных землях»** изучает: история развития науки рекультивации и охраны земель ее роль в природе и обществе, сущность рекультивации и мелиорации и потребность в ее проведении, Классификация и комплексность мелиоративных мероприятий.

Занятие данного модуля рассматривает рекультивацию как основную науку для специалистов техносферной безопасности, поэтому студентами рассматриваются цели и задачи науки как основы основ.

Модуль **«Требования к рекультивации земель при различных направлениях»** предусматривает изучение вопросов технологических требований к рекультивации земель при сельскохозяйственном направлении. Технологические требования к рекультивации земель при лесохозяйственном направлении. Опишите технологические требования к рекультивации земель при водохозяйственном направлении. Требования к рекультивации земель при санитарно-гигиеническом направлении. Требования к рекультивации земель при рекреационном направлении. Изучение данного модуля сопровождается выполнением практических работ, на подготовку которых студентами выполняется самостоятельная подготовка.

При защите практических работ занятия модуля позволяют студентам изучить расчеты по применимости дождевальных машин и устройств при проектировании оросительных систем.

Модуль **«Понятие и общая характеристика охраны земель»** рассматривает вопросы рекультивации нарушенных территорий.

Изучение данного модуля сопровождается выполнением расчетных практических работ, на подготовку которых студентами выполняется самостоятельная подготовка.

Самостоятельная работа студентов является важным этапом обучения студентов. Она проводится с целью развития у студентов способности к самостоятельному комплексному раскрытию проблем, в данном случае мелиорации, рекультивации и охране окружающей природной среды. Будущий

специалист обязан овладеть методологией прогнозирования наступления аварийных ситуаций на производстве и их последствий для окружающей среды.

Самостоятельная работа основывается на изучении основных теоретических положений, отдельных вопросов и тем учебных программ, разработке курсовых проектов и работ, написания рефератов, выполнения индивидуальных расчетно-графических работ, изучения техники и приобретения практических навыков на учебно-тренировочных комплексах.

Изучение отдельных тем курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и вопросах, поставленных в лекции преподавателя и приведенных в планах и заданиях к практическим работам.

В учебниках и учебных пособиях, представленных в *списке рекомендуемой литературы* содержатся возможные ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные *термины и понятия*, составляющие категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление, запоминание и практическое использование являются обязательным условием овладения курсом.

Для более глубокого изучения проблем курса при подготовке к занятиям необходимо ознакомиться с публикациями в периодических изданиях. Поиск и подбор таких изданий, статей, материалов и монографий осуществляется на основе библиографических указаний и предметных каталогов.

Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующей темы, либо обратиться за консультацией к преподавателю.

Успешное освоение курса дисциплины возможно лишь при систематической работе, требующей глубокого осмысления и повторения пройденного материала, поэтому необходимо делать соответствующие записи по каждой теме.