

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Геосистемы природных и техногенных комплексов

Направление подготовки:

20.04.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки:

Водопользование и очистка сточных вод жилищно-коммунального
хозяйства и промышленных предприятий

Квалификация
магистр

Форма обучения

Заочная

Институт: Химико-технологический

Кафедра: промышленной экологии

Белгород – 2017

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (уровень магистратура), утвержденного 30.марта.2015г. № 296
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2017 году.

Составитель: д-р. техн. наук, проф. _____



Г.И. Тарасова

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
промышленной экологии

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

«06» июня 2017г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры промышленной
экологии «06» июня 2017 г., протокол № 17

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией
химико-технологического института


«15» июня 2017 г., протокол № 10


Председатель: канд. техн. наук, доцент _____



Л.А. Порожник

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института
магистратуры

И.В. Армоленко
«15» июня 2017 г.
МП

УТВЕРЖДАЮ
Директор химико-технологического
института

В.И. Павленко
«16» июня 2017 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Геосистемы природных и техногенных комплексов

направление подготовки (специальность)

20.04.02 Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки:

Водопользование и очистка сточных вод жилищно-коммунального
хозяйства и промышленных предприятий

Квалификация
магистр

Форма обучения
Заочная


Институт: Химико-технологический

Кафедра: промышленной экологии


Белгород – 2017

Рабочая программа составлена на основании требований:


- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.02 – Природообустройство и водопользование (уровень магистратуры), утвержденного 30 марта 2015 г. № 296,
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2017 г.

Составитель: д-р техн. наук, проф.  Г.Н. Гарасова

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
промышленной экологии

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  С.В. Свергузова
«06» июня 2017 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры промышленной
экологии «06» июня 2017 г., протокол № 17

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией
химико-технологического института

«15» июня 2017 г., протокол № 10

Председатель: канд. техн. наук, доцент  Д.А. Порожников

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общекультурные			
1	ОК-4	Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения, обучаться новым методам исследования и использовать их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: основные информационные технологии для освоения новых знаний и умений в смежных областях не связанных со сферой деятельности</p> <p>Уметь: обучаться новым методам исследования для использования их в практической деятельности</p> <p>Владеть: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения при изучении дисциплины</p>
Общепрофессиональные			
1	ОПК- 3	Готовностью к изучению, анализу и сопоставлению отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: отечественный и зарубежный опыт по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования.</p> <p>Уметь: изучать, анализировать и сопоставлять опыт по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования.</p> <p>Владеть: методами анализа и сопоставления отечественного и зарубежного опыта по разработке и реализации проектов природообустройства и водопользования</p>
2	ОПК- 4	Способность использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно- техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: методы принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов</p> <p>Уметь: анализировать эколого-экономическую эффективность проектов по восстановлению природного состояния водных и других природных объектов</p> <p>Владеть: методами проектирования и реализации проектов по природообустройству различных геосистем.</p>

3	ОПК -7	Способностью обеспечивать высокое качество работы при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, при проведении научно-исследовательских работ	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: основы обеспечения высокого качества работы при проектировании строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также при проведении научно-исследовательских работ.</p> <p>Уметь: обеспечивать высокое качество работы при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, при проведении научно-исследовательских работ</p> <p>Владеть: способностью обеспечивать высокое качество работы при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, при проведении научно-исследовательских работ</p>
---	--------	--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Математическое моделирование и планирование

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Научно-исследовательская работа в семестре
2	Проектирование систем водоотведения и сооружений очистки сточных вод
3	Защита интеллектуальной собственности
4	Экологический менеджмент и аудит
5	Методы и оборудование для обработки осадков сточных вод
6	Охрана и воспроизводство природных ресурсов
7	Наилучшие доступные технологии (НТД) в водоотведении и очистке сточных вод
8	Управление водными ресурсами
9	Экологическое нормирование и природоохранная отчетность

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	16	16
лекции	8	8
лабораторные	-	-
практические	8	8
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	128	128
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	83	83
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Установочная сессия		2			
Геосистемы, понятие, классификация.					
	Почвы. грунты. Поверхностные и подземные воды. Воздушные массы тропосферы. Растительный и животный мир. Геосистемы (ландшафты) как объекты природообустройства. Эволюция и динамика геосистем		2		30
2. Природно-техногенные комплексы (ПТК)					
	Мелиоративные системы. Инженерно-экологические системы. Системы рекультивации земель. Структуры экологического восстановления природно-технической геосистемы. Учение о	4	4		30

	геосистемах академика В. Б. Сочава. Этапы создания и функционирования ПТК природообустройства.				
3. Природоохранные комплексы					
	Инженерные природоохранные системы. Инженерные противостихийные системы. Водохозяйственные системы. Инженерные системы регулирования поверхностного стока. Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения.	2	2		23
	ИТОГО:	8	8		83

3.3. Компетенция ОПК-4: Способность использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно- техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов. Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во лекц. часов	К-во часов СРС
семестр № 1				
1	Геосистемы, понятие, классификация	Учение о геосистемах академика В. Б. Сочава. Этапы создания и функционирования ПТК природообустройства. Мелиоративные системы. Инженерно-экологические системы. Системы рекультивации земель. Структуры экологического восстановления природно-технической геосистемы	2	10
2	Природно-техногенные комплексы (ПТК)	Мелиоративные системы. Инженерно-экологические системы. Системы рекультивации земель. Структуры экологического восстановления природно-технической геосистемы.	4	10
3	Природоохранные комплексы	Инженерные природоохранные системы. Инженерные противостихийные системы. Водохозяйственные системы. Инженерные системы регулирования поверхностного стока. Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения.	2	18
ИТОГО:			8	38

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные работы не предусмотрены

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

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

5.1.1. Перечень контрольных вопросов к экзамену

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Геосистемы, понятие, классификация	<p>1. Учение о геосистемах академика В. Б. Сочава.</p> <p>2. Этапы создания и функционирования ПТК природообустройства.</p> <p>3. Мелиоративные системы. Примеры</p> <p>4. Инженерно-экологические системы. Примеры</p> <p>5. Системы рекультивации земель. Примеры</p> <p>6. Структуры экологического восстановления природно-технической геосистемы</p> <p>7. Какие природные компоненты образуют в геосистеме геому.</p> <p>8. Какие природные компоненты в геосистеме образуют биоту.</p> <p>9. Как называются связи между природными компонентами геосистем.</p> <p>10. Как называются связи между соседними геосистемами.</p> <p>11. Какие геосистемы относятся к глобальному уровню геосистемной иерархии</p> <p>12. Назовите самую элементарную геосистему.</p> <p>13. Назовите узловую единицу в геосистемной иерархии.</p> <p>14. Укажите синоним термина геосистема.</p> <p>15. Когда и кем был введен термин «геосистема» в ландшафтоведение и физическую географию.</p> <p>16. Чем представлена биокосная подсистема в геосистеме.</p> <p>17. Какие природные компоненты образуют в геосистеме геому.</p> <p>18. Какие природные компоненты в геосистеме образуют биоту.</p> <p>19. Как называются связи между природными компонентами геосистем.</p> <p>20. Как называются связи между соседними геосистемами.</p> <p>21. Какие геосистемы относятся к глобальному уровню геосистемной иерархии</p> <p>22. Назовите самую элементарную геосистему.</p>
2	Природно-техногенные комплексы (ПТК)	<p>23. Инженерно-экологические системы.</p> <p>24. Системы рекультивации земель.</p> <p>25. Структуры экологического восстановления природно-технической геосистемы</p> <p>26. Назовите узловую единицу в геосистемной иерархии.</p>
3	Природоохранные комплексы	<p>27. Инженерные природоохранные системы. Примеры</p> <p>28. Инженерные противостихийные системы. Примеры.</p> <p>29. Водохозяйственные системы. Примеры.</p> <p>30. Инженерные системы регулирования поверхностного стока.</p> <p>31. Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения. Примеры.</p>

5.1.2. Перечень вопросов к текущему контролю (к практическим занятиям)

1. Этапы создания и функционирования ПТК природообустройства.
2. Мелиоративные системы.
3. Инженерно-экологические системы.
4. Что такое ПТК. Привести примеры.
5. Инженерно-экологические системы.
6. Инженерные природоохранные системы.
7. Инженерные противостихийные системы.
8. Водохозяйственные системы.
9. Инженерные системы регулирования поверхностного стока.
10. Инженерные системы водоснабжения. Примеры.
11. Инженерные системы обводнения. Примеры.
12. Инженерные системы водоотведения. Примеры.
13. Геосистемы, понятие, классификация.
14. Укажите синоним термина геосистема.
15. Когда и кем был введен термин «геосистема» в ландшафтоведение и физическую географию?
16. Чем представлена биокосная подсистема в геосистеме?
17. Назовите самую элементарную геосистему.
18. Назовите узловую единицу в геосистемной иерархии.
19. Укажите главные факторы региональной дифференциации геосистем.
20. Каковы причины локальной дифференциации геосистем.
21. Назовите зональные геосистемы.
22. Назовите азональные геосистемы.
23. Какая геосистема является однородной по зональным и азональным признакам?
24. Назовите локальные геосистемы.
25. Как называется раздел ландшафтоведения, изучающий закономерности внутреннего территориального разделения ландшафта и локальных геосистем.
26. Как называется раздел ландшафтоведения, изучающий региональные геосистемы, закономерности их дифференциации и интеграции, структуру, развитие, систематизацию и описание.
27. Назовите основные морфологические единицы ландшафта.
28. Укажите самую крупную морфологическую часть ландшафта.
29. Какая локальная геосистема является наиболее динамичной.
30. Укажите основной энергетический источник, необходимый для функционирования ландшафтов.
31. Как называются необратимые изменения структуры ландшафтов.
32. Как называются обратимые изменения структуры ландшафтов. Под влиянием, каких факторов происходит саморазвитие ландшафтов.
33. Приведите примеры реликтовых компонентов и элементов в ландшафтах.
34. Приведите примеры прогрессивных компонентов и элементов в ландшафтах

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

Не предусмотрены

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий

1. Мелиоративные системы. Примеры
2. Инженерно-экологические системы. Примеры
3. Системы рекультивации земель. Примеры

4. Структуры экологического восстановления природно-технической геосистемы
5. Инженерные природоохранные системы. Примеры
6. Водохозяйственные системы. Примеры.
7. Инженерные системы регулирования поверхностного стока.
8. Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения. Примеры.

5.4. Перечень контрольных работ.

Не предусмотрены

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Гостищев, Д.П. Ресурсосберегающие технологии в процессе утилизации ТБО и рекультивация нарушенных земель/ Д.П. Гостищев, Л.Г. Казакова. - Москва, 2009. - 466 с.
2. Экологические проблемы и энергосбережение: учебное пособие / В. Д. Карминский [и др.]. - М. : Маршрут, 2004. - 591 с.:ил.- (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-89035-139-7.
3. Экологизация промышленных предприятий - экологически чистое производство : учеб.-метод. пособие / Г. К. Лобачева [и др.]. - Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2005. - 138 с. - Библиогр.: с. 137-138(41 назв.). - 100 экз. - ISBN 5-9669-0059-0.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Технологии и переработки твердых бытовых и промышленных отходов: учеб.-практ. пособие /Е.Н. Гончарова [и др.]. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2010.–152с.
2. Греков О.А. Ландшафтоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Греков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный аграрный заочный университет, 2010. — 98 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20650.html>

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://www.ecoindustry.ru/> - Экология производства (научно-практический портал)
2. <http://www.ecoline.ru> - Информационный ресурс «Эколайн»
3. <http://www.sevin.ru/fundecology/> - научно-образовательный портал фундаментальной экологии.
4. <http://portaleco.ru/katalog-sajtov/ekologicheskie-sajty.html> - экологический портал.
5. <http://ecoinformatica.srcc.msu.ru/> - сайт библиографической информации по экологии.
6. <http://ecology-portal.ru/> - экологический портал.
7. <http://www.ecolife.ru/> сайт журнала «Экология и жизнь».
8. <http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека
9. <http://e.lanbook.com> – электронная библиотечная система издательства «Лань»
10. <http://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечная система

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, 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 программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 18 заседания кафедры от « 24 » 05 20 18 г.

Заведующий кафедрой  С, В. Свергузова

Директор института  В.И. Павленко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный
год.

Протокол №11 заседания кафедры от «11» июня 2019 г.


Заведующий кафедрой  С.В. Свергузова
подпись, ФИО

Директор института  В.И. Павленко
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2020/2021 учебный год без изменений

Протокол № 11 заседания кафедры от «20» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой ПЭ  С.В. Свергузова

/Директор института  В.И. Павленко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный

год.

Протокол № 6 заседания кафедры от «22» Июль 2020 г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

/ Гузаиров В.И.

Директор института _____


подпись, ФИО

/ Дорошенко Ю.А.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «13» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой



подпись, ФИО

С.В. Свергузова

Директор института



подпись, ФИО

Р.Н. Ястребинский