

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института строительного
материаловедения и техносферной
безопасности


В.И. Павленко
«18» мая 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Геосистемы природных и техногенных комплексов

направление подготовки (специальность):

20.04.02 Природообустройство и водопользование

Квалификация
магистр

Форма обучения
Очная

Институт: Строительного материаловедения и техносферной безопасности

Кафедра: промышленной экологии

Белгород – 2015

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 2015 г.

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» мая 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры промышленной
экологии «06» мая 2015 г., протокол № 12

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института
строительного материаловедения и техносферной безопасности

«15» мая 2015 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  Л.А. Порожнюк

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

3	ОПК -7	Способность 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	Защита интеллектуальной собственности
3	Проектирование систем водоотведения и сооружений очистки сточных вод
4	Современные технологии защиты и восстановления техногенных и нарушенных территорий
5	Спецкурс по гидротехническим сооружениям
6	Охрана и воспроизводство природных ресурсов
7	Экологическое обоснование и экспертиза природно-техногенных комплексов
8	Экологический менеджмент и аудит
9	Экологическое нормирование и природоохранная отчетность
10	Спецкурс по гидромелиорации

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.:	51	51
лекции	34	34
лабораторные		
практические	17	17
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	93	93
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	57	57
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. 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	12	6		20
2. Природно-техногенные комплексы (ПТК)					
	Мелиоративные системы. Инженерно-экологические системы. Системы рекультивации земель. Структуры экологического восстановления природно-технической	12	6		20

	геосистемы. Учение о 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.	10	5		17
	ИТОГО:	34	17		57

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	6	13
2	Природно-техногенные комплексы (ПТК)	Мелиоративные системы. Инженерно-экологические системы. Системы рекультивации земель. Структуры экологического восстановления природно-технической геосистемы .	6	13
3	Природоохранные комплексы	Инженерные природоохранные системы. Инженерные противостихийные системы. Водохозяйственные системы. Инженерные системы регулирования поверхностного стока. Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения.	5	8
ИТОГО:			17	34

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	1.Учение о геосистемах академика В. Б. Сочава. 2.Этапы создания и функционирования ПТК природообустройства. 3. Мелиоративные системы. Примеры 4.Инженерно-экологические системы. Примеры 5. Системы рекультивации земель. Примеры 6. Структуры экологического восстановления природно-технической геосистемы 7. ..Какие природные компоненты образуют в геосистеме геому. 8.Какие природные компоненты в геосистеме образуют биоту. 9.Как называются связи между природными компонентами геосистем. 10.Как называются связи между соседними геосистемами. 11..Какие геосистемы относятся к глобальному уровню геосистемной иерархии 12.Назовите самую элементарную геосистему. 13.Назовите узловую единицу в геосистемной иерархии. 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.Какие природные компоненты образуют в геосистеме геому. 18.Какие природные компоненты в геосистеме образуют биоту. 19.Как называются связи между природными компонентами геосистем. 20.Как называются связи между соседними геосистемами. 21.Какие геосистемы относятся к глобальному уровню геосистемной иерархии 22.Назовите самую элементарную геосистему.
2	Природно-техногенные комплексы (ПТК)	23 Инженерно-экологические системы. 24. Системы рекультивации земель. 25. Структуры экологического восстановления природно-технической геосистемы 26.Назовите узловую единицу в геосистемной иерархии.
3	Природоохранные комплексы	27.Инженерные природоохранные системы. Примеры 28.Инженерные противостихийные системы. Примеры. 29.Водохозяйственные системы. Примеры. 30. Инженерные системы регулирования поверхностного стока. 31.Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения. Примеры.

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 деления 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, расчетно-графических заданий.

Не предусмотрены

5.4.Перечень контрольных работ.

Не предусмотрены

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Гвоздовский В.И. Промышленная экология. Часть 1. Природные и техногенные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Гвоздовский. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008. — 268 с. — 978-5-9585-0291-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20505.html>.

2. Промышленная экология. Часть 2. Технологические системы производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 116 с. — 978-5-9585-0386-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20506.html>

3. Экологические проблемы и энергосбережение: учебное пособие / В. Д. Карминский [и др.]. - М. : Маршрут, 2008. - 591с.:ил.- (Высшее профессиональное образование).

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

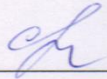
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет"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

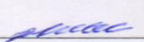
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016/2017__
учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «9» 06. 2017 г.

Заведующий кафедрой  С. В. Свергузова

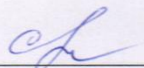
Директор института  В. И. Павленко

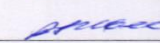
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

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

Заведующий кафедрой  С. В. Свергузова

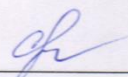
Директор института  В. И. Павленко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

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

Протокол № 18 заседания кафедры от « 24 » 05 2018 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 _____



подпись, ФИО

С.В. Свергузова

Директор института _____



подпись, ФИО

В.И. Павленко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный

год.

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

Заведующий кафедрой



С.В. Свергузова

подпись, ФИО

Директор института



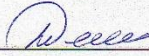
В.И. Павленко

подпись, ФИО

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  С.В. Свергузова
подпись, ФИО

/Директор института  Р.Н. Ястребинский
подпись, ФИО