

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

СОГЛАСОВАНО

Директор ИЗО

М.Н. Нестеров
«20»  20 15 г



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИСМиТБ

В. И. Павленко
«21» апреля 2015г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Территориальная охрана природно-техногенных комплексов

направление подготовки (специальность):

20.03.02. Природообустройство и водопользование

Направленность программы (профиль, специализация):

Природообустройство

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
заочная

**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 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», утвержденного 6 марта 2015 года
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): к.т.н., доцент  (Ю.Е. Токач)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой промышленной экологии

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (С.В. Свергузова)

«06» апреля 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры промышленной экологии

«07» апреля 2015 г. протокол № 14/1

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (С.В. Свергузова)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института строительного материаловедения и техносферной безопасности

«15» апреля 2015 г., протокол № 8

Председатель: к.т.н., доцент  (Л.А. Порожнюк)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-1	Способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: задачи, методы природоохранного обустройства территорий, охраны природной среды и ландшафтов городов и пригородов</p> <p>Уметь: прогнозировать процессы в геосистемах и природно-техногенных комплексах.</p> <p>Владеть: методами анализа и оценки состояния природной среды, методами мониторинга природных объектов и природно-техногенных комплексов.</p>
Профессиональные			
2	ПК-1	Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: методы природоохранного обустройства территорий, охраны природной среды и ландшафтов городов и пригородов.</p> <p>Уметь: анализировать и оценивать состояние природной среды, устанавливать причины его несоответствия современным требованиям, организовывать мониторинг природных объектов и природно-техногенных комплексов.</p> <p>Владеть: методами оценки устойчивого развития и экологической безопасности природно-техногенных комплексов.</p>
3	ПК-2	Способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве: инженерно-мелиоративные системы, инженерно-экологические системы, природоохранные комплексы, инженерные противо-стихийные системы, инженерные системы рекультивации земель, системы регулирования речного стока, системы хранения отходов, системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, особенности и закономерности их функционирования, принципы их создания и управления.</p> <p>Уметь: обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых воздействий на природную среду</p> <p>Владеть: методами расчета и прогнозирования процессов в геосистемах, оценки устойчивого развития и экологической безопасности природно-техногенных комплексов.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
2	Рациональное природопользование
3	Гидрогеология и основы геологии

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Основы научных исследований

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8	Семестр № 9	Семестр № 10
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	22	40	82
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	26	2	10	14
лекции	12	2	4	6
лабораторные				
практические	14		6	8
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	118	20	30	68
Курсовой проект				
Курсовая работа				
Расчетно-графическое задания	18			18
Индивидуальное домашнее задание				
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	64	20	30	14
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36			36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
Курс 4 Семестр 8					
1. Природно-техногенные комплексы					
	Основные положения о природно-техногенных комплексах природообустройства, их особенностях и структуре. Понятие о природно-техногенном комплексе (ПТК) как о геотехнической системе. Устойчивость ПТК и его экологическая безопасность. Виды ПТК. Природная и техногенная составляющие ПТК. Функции техногенной составляющей. Принципы и методы формирования ПТК.	2	-	-	20
	ИТОГО	2			20
Курс 5 Семестр 9					
2. Мелиорация					
	Мелиоративный режим. Цели и сущность мелиораций различного назначения. Методы, способы и приемы мелиораций различного назначения. Параметры мелиоративных систем, влияние на окружающую среду.	2	3	-	15
3. Природоохранное обустройство территорий					
	Задачи и методы природоохранного обустройства территорий, охраны природной среды и ландшафтов городов и пригородов.	2	3	-	15
	ИТОГО	4	6		30
Курс 5 Семестр 10					
4. Защита от вредного воздействия вод					
	Методы и средства защиты территорий от затопления и подтопления. Методы борьбы с оврагообразованием и размывом оврагов. Предотвращение размыва берегов водных объектов.	2	2	-	5
5. Восстановление нарушенных территорий					
	Основные причины нарушения земель. Методы и способы восстановления территорий, нарушенных в результате антропогенной деятельности.	2	3	-	5
6. Прогнозирование и моделирование в природообустройстве					
	Прогнозирование природных и техногенных процессов в ПТК, виды прогнозов и методики прогнозирования. Моделирование: цели и задачи, виды моделей, их назначение и цели.	2	3	-	4

	ИТОГО	6	8		14
	ВСЕГО	12	14	-	64

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 9				
1	Природно-техногенные комплексы	Описание ПТК в терминах системного подхода, определение параметров техногенной составляющей	3	3
2	Мелиорация	Определение параметров мелиоративных систем	3	3
ИТОГО:			6	6
семестр № 10				
3	Природоохранное обустройство территорий	Сохранение ландшафта городской и пригородной территории от загрязнения вредными выбросами и отходами предприятий.	2	2
4	Защита от вредного воздействия вод	Определение параметров зон затопления (подтопления) и выбор противопаводковых мероприятий	2	2
5	Восстановление нарушенных территорий	Оценка степени нарушенности территории и выбор восстановительных мероприятий	2	2
6	Прогнозирование и моделирование в природообустройстве	Моделирование ПТК	2	2
ИТОГО:			8	8
ВСЕГО:			14	14

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрены

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

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

Перечень вопросов к практическим занятиям

1. Определение природно-техногенного комплекса природообустройства
2. Классификация измененных геосистем.
3. Какие требования выдвигаются на разных стадиях создания и функционирования ПТК?
4. Назовите и охарактеризуйте техногенные подсистемы ПТК природообустройства.
5. Перечислите методики прогнозирования, приведите примеры.
6. Свойства мониторинга, использование данных мониторинга.

7. Охарактеризуйте следующие виды природообустройства: мелиорация, восстановление, природоохранное обустройство территорий. Приведите примеры.

8. Использование мониторинга в управлении ПТК: глобального, национального, регионального, локального, специального.

9. Охарактеризуйте принципы природообустройства: принципы целостности, сбалансированности, природных аналогий, адекватности воздействий, гармонизации круговоротов, предсказуемости.

10. Геосистемы (ландшафты) как объекты природообустройства. Техногенные воздействия на геосистемы. Измененные геосистемы.

11. Законодательные (нормативно-правовые) методы управления ПТК. Стандарты в области природообустройства.

12. Первичные и вторичные компоненты геосистемы (ландшафта).

13. Классификация ландшафтов по степени их изменения: условно неизменные, слабоизмененные, среднеизмененные, сильно измененные, культурные ландшафты.

14. Охарактеризуйте технические подсистемы, общие для всех инженерных систем природообустройства: регулирующую, проводящую, локализирующую, ограждающую, аккумулирующую, заборную и сбросную, гидротехнические сооружения, подсистему обеспечения экологической безопасности, подсистему мониторинга, контроля и автоматизации, эксплуатационную инфраструктуру на конкретном примере.

15. Охарактеризуйте следующие виды инженерных систем природообустройства: Инженерная мелиоративная система (ИМС), инженерно-экологическая система (ИЭС), инженерная противостихийная система (ИПСС).

16. Охарактеризуйте следующие этапы создания и функционирования ПТК природообустройства: период строительства, период эффективного использования.

17. Охарактеризуйте следующие виды инженерных систем природообустройства: инженерная система рекультивации земель, системы водоснабжения, водоотведения, обводнения, система хранения отходов (СХО).

18. Экологическая политика в области природообустройства. Инструменты реализации экологической политики в области природообустройства.

Перечень контрольных вопросов к сдаче экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Природно-техногенные комплексы	1. Природно-техногенные комплексы природообустройства, особенности, структура. 2. Природно-техногенный комплекс как геотехническая система. 3. Устойчивость и экологическая безопасность природно-техногенных комплексов. 4. Основные инженерно-экологические характеристики территории. 5. Виды природно-техногенных комплексов. 6. Природная и техногенная составляющие природно-техногенных комплексов. 7. Функции техногенной составляющей природно-

		техногенных комплексов.
2	Мелиорация	8. Мелиоративный режим. Основные характеристики мелиоративных систем. 9. Оросительная мелиорация. 10. Осушительная мелиорация. 11. Химическая мелиорация. 12. Тепловая мелиорация. 13. Влияние мелиорации на окружающую среду.
3	Природоохранное обустройство территорий	14. Природоохранное обустройство территорий, задачи и методы. 15. Защитные свойства природных составляющих ПТК. Геохимические барьеры. 16. Полигоны захоронения отходов. 17. Охрана природной среды и ландшафтов.
4	Защита от вредного воздействия вод	18. Защита территорий от затопления и подтопления. 19. Борьба с оврагообразованием и размывом оврагов 20. Основные причины нарушения земель.
5	Восстановление нарушенных территорий	21. Восстановление нарушенных территорий. 22. Рекультивация полигонов захоронения отходов. 23. Предохранение берегов водных объектов от размывов.
6	Прогнозирование и моделирование в природообустройстве	24. Прогнозирование природных и техногенных процессов в ПТК, цели и задачи. 25. Виды прогнозов и методики прогнозирования процессов в ПТК. 26. Моделирование ПТК, цели и задачи. 27. Требования к моделям ПТК. 28. Виды моделей, их назначение и цели. 29. Моделирование водных объектов. 30. Моделирование гидрологических процессов. 31. Моделирование гидрохимических процессов. 32. Моделирование гидробиологических процессов. 33. Использование моделей при проектировании ПТК. 34. Использование моделей в управлении ПТК.

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

Не предусмотрены.

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

Тема расчетно-графического задания

Определение технических характеристик мероприятий по защите территорий от затопления и подтопления.

Цель: проектирование систем, объектов и сооружений инженерной защиты от затопления и подтопления территорий населенных пунктов, промышленных, транспортных, энергетических и коммунально-бытовых объектов, месторождений полезных ископаемых и горных выработок, сельскохозяйственных и лесных угодий, природных ландшафтов.

5.4. Перечень контрольных работ.

Не предусмотрены

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Акатов В.В. Природные комплексы Имеретинской низменности. Биологическое разнообразие, эволюционная значимость, рекомендации по сохранению [Электронный ресурс]/ Акатов В.В., Акатова Т.В., Бибин А.Р.– Электрон. текстовые данные.– М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2008.– 97 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13488>.– ЭБС «IPRbooks»

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Рудский В.В. Основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рудский В.В., Стурман В.И.– Электрон. текстовые данные.– М.: Логос, 2014.– 208 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27269>.– ЭБС «IPRbooks»

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://www.ecoindustry.ru/>- Экология производства (научно-практический портал).
2. <http://www.elibrary.ru/>- научная электронная библиотека.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, практических занятий, выполнения расчетно-графического задания, 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

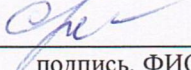
Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями.

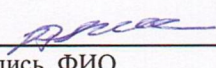
1. На титульном листе рабочей программы считать название «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования» как «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования» на основании приказа №4/369 от 29.12.2015 г.

2. Институт строительного материаловедения и техносферной безопасности» считать как «Химико-технологический институт» на основании приказа №4/53 от 29.02.2016 г.

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на **2016/2017** учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «09» июня 2016 г.

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф.  Свергузова С.В.
подпись, ФИО

Директор ХТИ, д.т.н., проф.  Павленко В.И.
подпись, ФИО

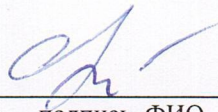
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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 _____



подпись, ФИО

Свергузова С.В.

Директор института _____



подпись, ФИО

Павленко В.И.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями в п. 6. Основная и дополнительная литература (список прилагается).

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на **2018/2019** учебный год.

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

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Смоленская Л.М., Пендюрин Е.А., Латыпова М.М. Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства: учебное пособие. [электронный ресурс] Белгород: Изд-во БГТУ, 2017 – 112 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017050609381876300000654543>

2. Акатов В.В. Природные комплексы Имеретинской низменности. Биологическое разнообразие, созологическая значимость, рекомендации по сохранению [Электронный ресурс]/ Акатов В.В., Акатова Т.В., Бибин А.Р.– Электрон. текстовые данные.– М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2008.– 97 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13488>.– ЭБС «IPRbooks»

6.2. Перечень дополнительной литературы


1. Рудский В.В. Основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рудский В.В., Стурман В.И.– Электрон. текстовые данные.– М.: Логос, 2014.– 208 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27269>.– ЭБС «IPRbooks»

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://www.ecoindustry.ru/>- Экология производства (научно-практический портал).


2. <http://www.elibrary.ru/>- научная электронная библиотека.

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф.


подпись, ФИО

Свергузова С.В.

Директор института, д.т.н., проф.


подпись, ФИО

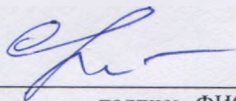
Павленко В.И.

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.

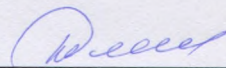
Заведующий кафедрой _____



подпись, ФИО

С.В. Свергузова

Директор института _____



подпись, ФИО

В.И. Павленко

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины.

Курс «Территориальная охрана природно-техногенных комплексов» является неотъемлемой частью подготовки студентов по направлению «Природообустройство и водопользование».

Дисциплина дает знания об объекте деятельности специалистов в области природообустройства, об общих принципах природообустройства, обеспечивающих гармоничное сочетание интересов человека и существования природы, об особенностях функционирования встроенных в компоненты природы антропогенных сооружений, их элементов, моделировании природных процессов, об управлении природно-техногенными комплексами, мониторинге на базе современных геоинформационных технологий. В этой дисциплине интегрируются природоведческие, экологические и инженерные знания и даются новые знания, умения и навыки, необходимые для решения проблем природообустройства.

Занятия проводятся в виде лекций и практических занятий. Большое значение для изучения курса имеет самостоятельная работа студентов. Формой контроля выполнения самостоятельной работы является выполнение расчетно-графического задания.

Формы контроля освоения теоретического курса проводится в виде систематических опросов, контрольных практических занятий. Итоговый контроль знаний студентов проводится в виде экзамена.

Распределение материала дисциплины по темам и требования к ее освоению содержатся в Рабочей программе дисциплины, которая определяет содержание и особенности изучения курса.

Самостоятельная работа является главным условием успешного освоения изучаемой дисциплины и формирования высокого профессионализма будущих специалистов по защите окружающей среды.

Исходный этап изучения курса «Территориальная охрана природно-техногенных комплексов» предполагает ознакомление с Рабочей программой, характеризующей границы и содержание учебного материала, который подлежит освоению.

Изучение отдельных тем курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и вопросах, поставленных в лекциях и практических заданиях.

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.

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

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» _____ 04 _____ 2020__.

Заведующий кафедрой ПО _____

Свергузова С.В.

Директор института _____

Павленко В.И.

