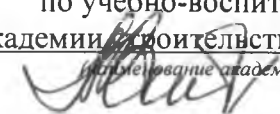


Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В. И. ВЕРНАДСКОГО»
Академия строительства и архитектуры

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
Академии строительства и архитектуры
(наименование академии, института (филиала))
 Андронов А.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геоэкологические подходы создания и развития устойчивых природно-технических систем
(ПТС)

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность)

08.06.01 Техника и технология строительства

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность программы

Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

(наименование направленности программы)

Форма обучения _____ заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с СУОС КФУ 08.06.01 Техника и технология строительства, утвержденным приказом ректора КФУ от «30» «августа» 2019 г. № 696/1.

РАЗРАБОТАНО

Профессор кафедры природообустройства
и водопользования, к.г.н., доцент



Горбатьюк Н.В.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой природообустройства
и водопользования, к.т.н., доцент



Захаров Р.Ю.

Председатель
учебно-методической комиссии
Академии строительства и архитектуры



Андронов А.В.

Распределение объема дисциплины по видам работы

Общий объем дисциплины	з.е.	3
Общий объем дисциплины	час	108
Объем аудиторной работы	час.	10
в том числе:		
лекции	час.	4
лабораторные работы	час.	
практические занятия (семинары)	час.	6
Объем самостоятельной работы	час.	
в том числе		98
экзамен	час.	36

Виды текущего контроля самостоятельной работы

Вид	Семестр
Курсовой проект / работа	
Коллоквиум	
Расчетно-графическая работа	
Контрольная работа	
Реферат	
Эссе	
Творческое задание в области искусства	
Учебная история болезни	

Формы промежуточной аттестации

Форма	Семестр
Экзамен	3
Дифференцированный зачет	
Зачет	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Коды и содержание компетенций в соответствии с СУОС КФУ 08.06.01 Техника и технология строительства

ПК-3 - способность вести разработки научных основ рационального использования природных ресурсов в пределах урбанизированных территорий

ПК-5 - способен вести разработки теоретических основ и инженерных решений конструирования и устройства новых типов зданий, сооружений и элементов их конструкций на основе обоснованного использования современных технологий инженерной подготовки территорий

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ: структуру и особенности функционирования природно-технических систем в зоне воздействия объектов строительства и городского хозяйства; параметры устойчивости природно-технических систем; комплекс мероприятий по обеспечению устойчивости природно-технических систем

УМЕТЬ: на базе знаний экологических законов и закономерностей находить причины и механизмы воздействия объектов строительства и городского хозяйства на компоненты природы; определять степень экологического риска и безопасности объектов строительства и городского хозяйства; определять масштабы и уровни воздействия объектов строительства и городского хозяйства на компоненты природы; проводить общий анализ экологической ситуации территории и составлять прогноз изменений состояния окружающей среды;

ВЛАДЕТЬ: методами исследования структуры и свойств природно-технических систем; навыками применения требований законодательных и нормативно-методических документов в области экологического обоснования создания и развития устойчивых ПТС; владеть основными подходами и методами инженерно-экологических изысканий и подбора природоохранных мероприятий.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Геоэкологические подходы создания и развития устойчивых природно-технических систем (ПТС)» изучается в 3 семестр на заочной форме обучения

Теоретические дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) является теоретической и практической базой:

«Научные исследования»

3. Содержание дисциплины (модуля)

3.1. Содержание лекций

Разделы, темы, дидактические единицы ⁵
Раздел 1. Теоретические основы создания и развития устойчивых систем. Тема 1.

⁵ Дидактическая единица – логически самостоятельная часть учебного материала, по своему объему и структуре соответствующая таким компонентам содержания как понятие, теория, закон, явление, факт, объект и т.п..

Природно-технические системы и условия их формирования. Методология и принципы создания и развития устойчивых природно-технических систем.

Раздел 2. Экологическое проектирование устойчивых природно-технических систем

3.2. Наименование лабораторных работ

Разделы, наименование лабораторных работ

3.3. Содержание практических занятий (семинаров)

Разделы, темы, дидактические единицы
Тема 2. Экологическое равновесие в природно-технических системах Особенности формирования антропогенного ландшафта
Тема 3. Основы природосберегающего проектирования при создании и развитии устойчивых природно-технических систем. Эколого-экономические инструменты в природопользовании

3.4. Содержание самостоятельной работы

Разделы, темы, дидактические единицы
Раздел 1. Условия равновесия в природно-технических системах. Ситуационный анализ параметров окружающей среды
Тема 3. Исследования взаимодействия технологических процессов с компонентами окружающей природной среды
Раздел 2. Общие подходы к оценке прямых и косвенных потерь окружающей среды при функционировании природно-технических систем
Тема 4. Практика реализации концепции платного природопользования. Технологии предупреждения загрязнения окружающей природной среды и образования отходов производства и потребления

4. Контроль результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация

- форма промежуточной аттестации: **экзамен**,
- вид проведения промежуточной аттестации: **письменно**,
- вид оценочных средств промежуточной аттестации: **экзаменационные билеты**.

Текущий контроль осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Материалы, используемые для контроля результатов обучения по дисциплине, приводятся в Фонде оценочных средств по дисциплине

5. Учебно-методическое обеспечение

5.1. Основная литература:

1. Ветошкин А.Г. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи. – Санкт-Петербург: «Лань», 2014.
2. Дмитренко В.П., Сотникова Е.В., Черняева А.В. Экологический мониторинг техносферы: Санкт-Петербург: «Лань», 2014.
3. Сотникова Е.В., Дмитренко В.П., Сотников В.С. Теоретические основы процессов защиты среды обитания: Санкт-Петербург: «Лань», 2014.
4. Стурман В.И. Оценка воздействия на окружающую среду: Санкт-Петербург: «Лань», 2015.

5.2. Дополнительная литература:

1. Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2002.
1. Мазур И.И., Молдаванов О.И., Шишов В.Н. Инженерная экология. Общий курс. Т.1. Теоретические основы инженерной экологии. – М.: Высшая школа, 1996.
2. Мазур И.И., Молдаванов О.И., Шишов В.Н. Инженерная экология. Общий курс. Т.2. Справочное пособие. – М.: Высшая школа, 1996.
3. Охрана окружающей среды. Практическое пособие для разработки проектов строительства. ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», М., 2006.
4. Экологическое обоснование проектов капитального строительства. М., СРО НП «Агропроект», 2013.

5.3. Методическое обеспечение

1. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе оп курсу. Геоэкологические подходы создания и развития устойчивых природно-технических систем (ПТС) по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технология строительства / сост. Н.В. Горбатюк. – Симферополь: АСиА, ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», 2017. – 34 с.

Нормативная литература

1. Федеральный закон Российской Федерации №7-ФЗ от 10.01.02 г. «Об охране окружающей среды».
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004, № 190-ФЗ
3. Федеральный закон от 23.11.95 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»
4. Закон Российской Федерации от 21.02.92 № 2395-1 «О недрах»
5. Федеральный закон от 9.01.96 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»
6. Федеральный закон от 30.03.99 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
7. «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 (с изменениями на 13.04.2010 г.)
8. «Охрана окружающей природной среды». Практическое пособие для разработчиков проектов строительства, ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект, 2006 г.
9. Постановление Правительства Российской Федерации № 344 от 12 июня 2003г. «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» (с изменениями на 1 июля 2005 г.).
10. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство объектов мелиорации земель. - М., 2001 г.
11. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов мелиорации сельскохозяйственных земель, М., 2002 г.

12. «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденное приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 г. № 372.

Охрана земель

13. Земельный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон № 136-ФЗ от 25.10.01г.

14. Приказ Минприроды России и Роскомзема № 525/67 от 22.12.95 г. «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».

15. Методические указания МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест», утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 7.02.99.

16. Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых количеств (ОДК) химических веществ в почве, рег. № 6229-91, утв. Минздравом СССР 19.11.91

17. ГН 2.1.7.020-94 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) тяжелых металлов и мышьяка в почвах» (Дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91), утв. постановлением Госкомсанэпиднадзора России от 27.12.94 №13

Охрана атмосферного воздуха

18. Федеральный закон Российской Федерации № 96-ФЗ от 04.05.99 г. «Об охране атмосферного воздуха». М., 1999 г.

19. Постановление Правительства Российской Федерации № 182 от 2. 03. 2000г. «О порядке установления и пересмотра экологических и гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух и государственной регистрации вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ».

20. Постановление Правительства Российской Федерации № 183 от 2. 03. 2000г. «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него».

21. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л., Гидрометеиздат, 1987г.

22. ОНД-90. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Части 1 и 2, С.Пб., 1991 г.

23. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, издание 9-ое переработанное и дополненное, С.Пб., 2012 г.

24. Перечень методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, используемый в 2012 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденный приказом Генерального директора ОАО «НИИ Атмосфера» № 47 от 30.12.2011 г.

25. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). С.Пб., 2012.

26. Методика расчетов выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от животноводческих комплексов и звероферм. С.Пб., 1997 г.

27. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г. (с дополнениями).

28. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г. (с дополнениями).

29. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г. (с дополнениями).

30. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001 г

31. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). С.Пб., 1997 г.

32. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей) С.Пб., 1997 г

33. Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, С.П., 2001 г.

34. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)», М., 1998г.

35. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополоцк, 1997 г.

36. Дополнение к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». С.Пб., 1999 г.

37. РД-52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Л., 1987 г.

Охрана водных ресурсов

38. «Водный кодекс Российской Федерации», закон РФ №74-ФЗ от 03.06.2006 г.

39. Правила охраны поверхностных вод (типовые положения). М., 1991 г.

40. ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.04.2003 № 78

41. ГН 2.1.5.1316-03 «Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», введены в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.04.2003 № 74

42. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 18.01.2010 г. № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

43. «Правила установления на местности границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов», утв. постановлением Правительства РФ от 10.01.2009 г. № 17

44. «Правила установления рыбоохранных зон», утв. постановлением Правительства РФ от 6.10.2008 г. № 743

45. «Методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей», утв. приказом МПР РФ № 333 от 17.12.2007

Охрана растительного и животного мира

46. Федеральный закон Российской Федерации № 52-ФЗ от 24.04.95 г. «О животном мире».

47. Лесной кодекс Российской Федерации. Федеральный закон № 200-ФЗ от 04.12.2006г.

48. Постановление Правительства РФ № 310 от 22.05.07 г. «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности».

49. Постановление Правительства РФ № 997 от 13.08.96 г. «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».

50. Приказ Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ № 126 от 4.05.96 г. «Об утверждении такс для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный незаконным добыванием или уничтожением объектов животного и растительного мира».

51. Приказ министерства сельского хозяйства и продовольствия РФ № 399 от 25.05.1999 г. «Об утверждении такс для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный юридическими и физическими лицами незаконным добыванием или уничтожением объектов животного мира, отнесенным к объектам охоты».

52. «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередач», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 13.08.96 г. № 997

Отходы

53. Федеральный закон Российской Федерации № 89-ФЗ от 24.06.98 г. «Об отходах производства и потребления». М., 1999 г.

54. Приказ МПР РФ № 511 от 15.06. 2001 г. «Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды».

55. Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом МПР России № 786 от 2 декабря 2002 г. (с дополнениями).

56. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве».

57. Дополнение к РДС 82-202-96 «Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве».

58. 59. Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления. НИЦПУРО, М., 1996 г.

60. Методические рекомендации по оценке объемов образования важнейших видов отходов производства и потребления. НИЦПУРО, М., 1996 г.

61. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19.10.2007 №703.

63. Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов. С.Пб., 1999 г.

64. Твердые бытовые отходы (сбор, транспортировка и обезвреживание). М., 2001г. Производственный экологический мониторинг

65. Постановление Правительства РФ № 219 от 10.04.07 г. «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов»

66. Постановление Правительства РФ № 846 от 28.10.02 г. «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга земель»

67. Положение о ведении государственного мониторинга водных объектов, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 14.03.97 № 307

68. Положения об осуществлении государственного контроля за использованием и охраной водных объектов, утв. постановление Правительства Российской Федерации от 16.06.97 № 25

69. Положение об осуществлении Федеральной службой по надзору в сфере природопользования и ее территориальными органами государственного контроля за состоянием, использованием, охраной, защитой лесного фонда и воспроизводством лесов, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 6.10.2005 № 600

70. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.11.96 № 1342 «О порядке ведения государственного учета, государственного кадастра и государственного мониторинга объектов животного мира»

71. Положение о государственном контроле за охраной атмосферного воздуха, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 15.01.2001 № 31

72. Методические рекомендации по организации и ведению государственного мониторинга экзогенных геологических процессов, Минприроды России, 1997 г.

73. Методические рекомендации по организации и ведению мониторинга подземных вод (изучение режима и состава подземных вод), 1985 г.

5.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.allbeton.ru/>
4. База знаний. Союз образовательных сайтов. Бесплатные библиотеки сети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://allbest.ru/>
5. Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

Информационные технологии - мультимедийный комплекс

Программное обеспечение - Microsoft Office PowerPoint 97-2003

7 Перечень применяемых современных образовательных технологий

Дистанционный курс лекций на платформах MOODLE и ВКОНТАКТЕ

8 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Аудитория по числу посадочных мест на учебную группу, - мультимедийный комплекс