

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 КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

по специальной дисциплине

Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

*(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 и.о. ректора КФУ от «30» «августа» 2019 г. № 696/1.

РАЗРАБОТАНО

Профессор кафедры природообустройства  
и водопользования, д.т.н., профессор



Ветрова Н.М.

СОГЛАСОВАНО

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



Захаров Р.Ю.

Председатель  
учебно-методической комиссии  
Академии строительства и архитектуры



Андронов А.В

**1. Перечень планируемых результатов обучения по специальной дисциплине "Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства", соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Цель экзамена - проверка уровня сформированности компетенций, установленных в ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

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

ПК-1 способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов

ПК-2 - способность вести разработки научных основ инженерных изысканий, методов расчета и оценки эколого-социальных рисков при строительстве и эксплуатации объектов природно-технических систем

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

ПК-4 - способность вести разработку научных и методологических основ создания комплексного экологического мониторинга урбанизированных территорий;

ПК-5 - способность 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

ОПК-8 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ЗНАТЬ: теоретические основы правовых и этических исследований по проблеме, научных и инженерных исследований при строительстве, рационального использования природных ресурсов в пределах урбанизированных территорий, экологического мониторинга в пределах урбанизированных территорий, разработки научных и инженерных решений конструирования и устройства новых типов зданий

УМЕТЬ: проводить теоретический и экспериментальный поиск, проводить оценку эколого-социальных рисков при строительстве и эксплуатации объектов природно-технических систем, вести разработки научных основ рационального использования природных ресурсов в пределах урбанизированных территорий, вести разработки научных и методологических основ создания комплексного экологического мониторинга урбанизированных территорий, вести разработки теоретических основ и инженерных решений конструирования и устройства новых типов зданий,

ВЛАДЕТЬ: методикой проведения оценки последствий при разработке и осуществлении социально значимых проектов в процессе исследования по проблеме, методикой разработки научных основ инженерных изысканий, и методами расчета и оценки эколого-социальных рисков при строительстве, методикой разработки научных основ рационального использования природных ресурсов, методикой разработки комплексного экологического мониторинга урбанизированных территорий, разработки научных инженерных решений конструирования и устройства новых типов зданий, сооружений и элементов их конструкций на основе обоснованного использования современных технологий инженерной подготовки территорий.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Специальная дисциплина "Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства" оценивается в 10 семестре – заочной формы

## **3. Содержание программы кандидатского экзамена**

Кандидатский экзамен по специальности «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства» является одной из форм государственной итоговой аттестации обучающихся по направлению подготовки 08.06.01. – техника и технологии строительства, профиль подготовки (специальность) 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства по следующим разделам науки:

### **3.1. Геоэкологические подходы создания и развития устойчивых природно-технических систем (ПТС)**

1. Природно-технические системы и условия их формирования.
2. Экологическое равновесие в природно-технических системах.
3. Методология и принципы создания и развития устойчивых природно-технических систем.
4. Взаимодействие технологических процессов с компонентами окружающей природной среды.
5. Оценка прямых и косвенных потерь окружающей среды при функционировании природно-технических систем.
6. Основы природосберегающего проектирования при создании и развитии устойчивых природно-технических систем.
7. Инженерно-экологические изыскания для экологического обоснования создания устойчивых природно-технических систем.
8. Экологическое проектирование природоохранных и природозащитных объектов.

### **3.2. Геоэкологический мониторинг урбанизированных территорий**

1. Геоэкологический мониторинг урбанизированных территорий как отрасль хозяйства
2. Теоретические основы геоэкологического мониторинга урбанизированных территорий
3. Геологическая среда и особенности ее формирования в пределах урбанизированных территорий (виды изменений экологических функций литосферы и их влияние).
4. Экогеологический мониторинг – основа оценки влияния хозяйственной деятельности на геологическую среду освоенных и осваиваемых территорий
5. Обоснование системы геоэкологического мониторинга (основные составляющие, виды и уровни системы)
6. Факторы, определяющие размещение и развитие пунктов системы геоэкологического мониторинга
7. Методика наблюдений, обработки, анализа, систематизации результатов, моделирование и прогноз, принятие управленческих решений

### **3.3. Методы обеспечения экологической безопасности строительных комплексов**

1. Основные проблемы и основные задачи исследований в области обеспечения экологической безопасности строительных комплексов.
2. Общие принципы и методы обеспечения экологической безопасности строительных комплексов.
3. Обоснование экологических решений при строительстве (реконструкции) объектов.
4. Концепция экологически устойчивого технического регулирования строительства.
5. Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.
6. Обеспечение экологической надежности строительного комплекса.

7. Строительные комплексы в системе обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития регионов.

### 3.4. Методика оценки рисков при строительстве и эксплуатации ПТС

1. Определение понятий «риск» и «экологический риск»
2. Развитие представлений о случайности. Классификация различных типов случайности, их взаимосвязь с вероятностью.
3. Природные катастрофы. Техногенные катастрофы. Социальные катастрофы.
4. Распределение риска на Земле. Экологические риски в Крыму. Глобальные катастрофы их взаимосвязь с вероятностью.
5. Оценки экологического риска.
6. Оценка индивидуального и социального риска.
7. Значение восприятия риска. Культура восприятия риска и типы поведения людей в условиях риска.

### 3. 5. Теоретические основы предмета научных исследований

Содержание раздела соответствует дополнительной программе по теме диссертации соискателя (утверждается по действующему регламенту КФУ им. В.И. Вернадского).

## **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.**

### 4.1. Процедура сдачи кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен сдается комиссии, утвержденной по КФУ им. В.И. Вернадского в сроки и по нормам времени, установленные по приказу ректора КФУ.

Форма сдачи – устный ответ при оформлении письменного материала, который представляется в отдел аспирантуры и хранится в личном деле соискателя.

### 4.2. Характеристика структуры экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает пять заданий в соответствии с содержанием программы кандидатского экзамена.

### 4.3. Критерии балльной оценки структурных составляющих кандидатского экзамена

Каждое задание экзаменационного билета оценивается по 100 балльной шкале в от 0 до 20 баллов в соответствии с критериями оценивания ответа на задание.

## **5. Учебно-методическое обеспечение**

### **5.1 Основная учебная литература:**

1. Тихонова, И.О. Экологический мониторинг водных объектов : учеб. пособие / И.О. Тихонова, Н. Е. Кручинина, А. В. Десятов. - М. : Форум ; М. : ИНФРА-М, 2016. -151с.
2. Сотникова, Елена Васильевна. Теоретические основы процессов защиты среды обитания : учеб. пособие / Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко, В. С. Сотников. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2014. - 573 с.
3. Дмитренко, Владимир Петрович. Экологический мониторинг техносферы : учеб. пособие / В. П. Дмитренко, В. П. Сотникова, А. В. Черняев. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2014. - 363 с.
4. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей среды человека : Словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. - М. : Просвещение, 1992. - 320 с. ;
5. Ветрова Н.М. Обеспечение экологической безопасности рекреационного региона : Монография / Н. М. Ветрова, С. И. Федоркин - Симферополь : ИТ "АРИАЛ", 2012. - 294 с.
6. Крым в параметрах устойчивого развития : научное издание / ред., В. С. Тарасенко. - Симферополь : "Оригинал-М", 2008. - 192 с.

7. Маслов Н.В. Градостроительная экология : Учебное пособие / Н.В. Маслов; ред. М.С. Шумилов. - М. : Высш. шк., 2002. - 284 с. :
8. Основы природопользования: экологические, экономические и правовые аспекты : Учебное пособие / А.Е. Воробьев, В.В. Дьяченко, О.В. Вильчинская, А.В. Корчагина; Ред. В.В. Дьяченко. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 544 с.
9. Панькова В.Н. Экология и природопользование : Словарь-справочник / В.Н. Панькова. - Новосибирск : Сибирское соглашение, 2006. - 212 с. :
10. Пашенцев, Александр Иванович. Природопользование и ресурсосбережение : учебное пособие / А. И. Пашенцев. - Симферополь : ДИАЙПИ, 2011. - 200 с
11. Передельский Л.В. Экология : учебник / Л. В. Передельский, В.И. Коробкин, О. Е. Приходченко. - М. : "Проспект", 2006. - 512 с. :
12. Экологическая экспертиза : Учебное пособие / Ред. В.М. Питулько. - 4-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2006. - 480 с.
13. Акимова Т.А. Экология : Учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова; Под общ. ред. проф. В.В. Хаскина. - М. : ЮНИТИ, 2006. - 455 с.
14. Алексеев В.И. Проектирование сооружений переработки и утилизации осадков сточных вод с использованием элементов компьютерных информационных технологий : учеб. пособие / В.И. Алексеев, Т.Е. Винокурова, Е.А. Пугачев; Ред. Е.А. Пугачев. - М. : Издательство АСВ, 2003. - 176 с
15. Анисимов А.В. Прикладная экология и экономика природопользования : Учебное пособие / А. В. Анисимов. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 317 с. -
16. Беляев Н.Н. Защита атмосферы от загрязнения при миграции токсических веществ : Монография / Н.Н. Беляев, В.М. Лисняк. - Днепропетровск : Инновация, 2006. - 151 с.
17. Воробьев В.И. Эколого-градостроительные основы расчета приземных концентраций газа : Учебное пособие / В. И. Воробьев . - М. : Изд-во АСВ, 2006. - 96 с.
1. Горбатюк, Наталия Владимировна. Основы экологии : Учебное пособие / Н. В. Горбатюк, В. М. Горбатюк. - Симферополь : СОНАТ, 2011. - 328 с. -

## **5.2. Дополнительная учебная литература:**

2. Бачинский Г.А. Социозология: теоретические и прикладные аспекты : Монография / Г.А. Бачинский; Отв. ред. Э.В. Гирусов ; АН УССР. Львовское отд. Ин-та экономики. - К. : Наук. думка, 1991. - 152 с.
1. Белов Г.В. Экологический менеджмент предприятия : Учебное пособие / Г.В. Белов. - М. : Логос, 2006. - 240 с.
2. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий : Учебное пособие в 6-ти кн. - М. : АСВ. - 1995
3. Беспамятнов Г.П. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей природе : Справочник / Г.П. Беспамятнов, Ю.А. Кротов. - Л. : Химия, 1985. - 528 с. :
4. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий : Учебное пособие в 6-и кн. - М. : Изд-во АСВ. - 2003
5. Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков : Учебное пособие / Д.А. Кривошеин. - М. : Высш. шк., 2003. - 344 с : табл.

## **6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса**

Информационные технологии - мультимедийный комплекс

Программное обеспечение - Microsoft Office PowerPoint 97-2003