

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»



**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

08.06.01 Техника и технологии строительства

код, наименование направления подготовки (специальности)

**05.23.19 Экологическая безопасность строительства и городского
хозяйства**

направленность (профиль) программы

Квалификация выпускника - исследователь, преподаватель-исследователь

Структурное подразделение Академия строительства и архитектуры
факультет водных ресурсов и энергетики

наименование структурного подразделения (института, академии, филиала, факультета)

Выпускающая кафедра Природообустройства и водопользования

Симферополь, 2017

Руководитель ОПОП


подпись

Ветрова Н.М.

ФИО

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии структурного подразделения (филиала) Академии строительства и архитектуры
Протокол № 10 от 25 мая 2017 г.

Председатель учебно-методической комиссии


подпись

Андронов А.В.

ФИО

Программа рассмотрена на заседании ученого совета структурного подразделения (филиала)

Академии строительства и архитектуры

Протокол № 5 от 01 июля 2014 г.

Руководитель
структурного подразделения (филиала)


подпись

Федоркин С.И.

ФИО

Программа рассмотрена на заседании учебно-методического совета ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»

Протокол № 8 от 27 июля 2017 г.

Председатель учебно-методического совета ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»


подпись

Курьянов В.О.

ФИО

ОПОП утверждена решением Ученого совета КФУ от ___ 201__ г. (протокол № __)

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 201__ / 201__ учебном году решением Ученого совета КФУ от __. __.20__ г. (протокол № __)

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__ / 20__ учебном году решением Ученого совета КФУ от __. __.20__ г. (протокол № __)

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__ / 20__ учебном году решением Ученого совета КФУ от __. __.20__ г. (протокол № __)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
1.1.	Форма обучения, сроки освоения и общая структура основной профессиональной образовательной программы высшего образования по блокам с количеством зачетных единиц	4
1.2.	Нормативно-правовые документы	4
1.3.	Обоснование необходимости реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования	5
1.4.	Направленность основной профессиональной образовательной программы высшего образования	7
1.5.	Область профессиональной деятельности выпускника	8
1.6.	Объекты профессиональной деятельности выпускника	8
1.7.	Виды профессиональной деятельности	9
1.8.	Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования	9
1.9.	Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования	11
1.10.	Программа государственной итоговой аттестации	11
2.	Матрица компетенций	22
3.	Учебный план	23
4.	Календарный учебный график	26
5.	Рабочие программы учебных дисциплин (аннотации)	27
6.	Программы практик (аннотации)	42
7.	Информация о направлениях и результатах научной (научно-исследовательской) деятельности и научно-исследовательской базе для ее осуществления	44

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.1. Форма обучения, сроки освоения и общая структура основной профессиональной образовательной программы высшего образования по блокам с количеством зачетных единиц

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП очная - 4 года

Общая структура программы		Трудоемкость (зачетные единицы)
Блок 1	Дисциплины (модули), суммарно	30
	Базовая часть, суммарно	9
	Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	9
	Вариативная часть, суммарно	21
	Дисциплины (модуль), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	15
	Дисциплины (модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	3
Блок 2 Практики	Блок 2 и блок 3, суммарно	201
	Практики, суммарно	30
	Вариативная часть	18
Блок 3 Научные исследования	Научные исследования, суммарно	171
	Вариативная часть	21
Блок 4	Государственная итоговая аттестация	9
	Базовая часть	9
Общий объем программы аспирантуры		240

1.2. Нормативно-правовые документы

Нормативной базой разработки ОПОП ВО по направлению подготовки 08.06.01 – техника и технологии строительства, профиль подготовки (специальность) 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства являются:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. №873 с изменениями и дополнениями от 30.04.2015 г.;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.04.2015 №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 19.11. 2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.03.2014 №247 о Порядке прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, и их перечня;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 апреля 2014 г. №АК-44/05вн «Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса»;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- ГОСТ Р 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации: структура и правила оформления;
- Положение об основной профессиональной образовательной программе высшего профессионального образования в ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» КФУ-СТУ-2.1-04-2016 от 30.06.2016 г.;
- Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего профессионального образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» КФУ-СТУ-2.1-13-2017 от 30.12.2016 г.;
- Устав Университета;
- Локальные нормативные документы КФУ, регламентирующие организацию образовательной деятельности.

1.3. Обоснование необходимости реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Решение комплекса задач по устойчивому развитию Российской Федерации неразрывно связано с инновационными процессами, в том числе и в сфере эффективного функционирования систем природопользования, формирования современных природно-техногенных комплексов. При этом возрастает значение процесса поддержания экологических параметров окружающей среды, в том числе и при строительстве и эксплуатации различных объектов, и при организации и эксплуатации систем городского хозяйства в широком смысле – любых поселенческих комплексов.

Многоплановость задач обеспечения экологической безопасности строительства и городского хозяйства требует постоянного совершенствования инженерно-технических, технологических мероприятий, которые основываются на результатах комплексных научных исследований методов анализа и моделирования опасных процессов в пределах природно-технических систем, обоснования новых экологически безопасных технологи-

ческих процессов строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры, методов обеспечения экологической безопасности строительных технологий.

Именно необходимость решения сложных проблем природопользования в сфере строительства и городского хозяйства выдвигает особые требования к характеристикам компетенций, профессиональных знаний и навыков специалистов, которые выполняют научные разработки в экологической проблематике.

Данная задача по подготовке высококвалифицированных научных кадров ставится государством перед учреждениями сферы образования, поскольку в них формируются требуемые характеристики трудового потенциала общества относительно решаемых обществом социально-экономических задач по повышению благосостояния, безопасности, удовлетворенности его членов.

Организация эффективного образовательного процесса требует создания комплекса условий:

- педагогические кадры,
- образовательные технологии,
- современные информационные потоки о научно-технических процессах,
- материально-техническое обеспечение образовательного процесса,
- организация эффективной практики и научно-исследовательских процедур.

Данный комплекс условий призван сформировать профессионала, имеющего экологически мотивированное мировоззрение, а также обладающего компетенциями для выявления экологически важной проблемы, постановки заданий, организации программы исследований и выполнения ее в установленные сроки. При этом особенным в сфере научных интересов данных специалистов являются природные системы и антропогенные комплексы, баланс функционирования между которыми – залог экологически устойчивого жизнеобеспечения общества в целом и отдельного человека в частности.

Кроме компетенций научно-исследовательского блока, специалист должен быть готов к педагогической деятельности – уметь передать знания и навыки в сфере обеспечения экологической безопасности строительства и городского хозяйства, природопользования и природоохранных мероприятий обучающимся на образовательном уровне «бакалавр» соответствующего направления подготовки.

В соответствие с действующими стандартами образования в РФ совокупность названных компетенций по организации и проведению научных исследований может быть приобретен при обучении в аспирантуре по направлению подготовки 08.06.01 – техника и технологии строительства, профиль подготовки (специальность) 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства.

Необходимость подготовки преподавателя–исследователя по направлению подготовки 08.06.01 – техника и технологии строительства, профиль подготовки (специальность) 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства в Российской Федерации определяется масштабом решаемых экологических проблем, связанных, в том числе и с территориальными особенностями, и со специализацией строительного комплекса.

Подготовка преподавателей–исследователей по направлению подготовки 08.06.01 – техника и технологии строительства, профиль подготовки (специальность) 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства в Республике Крым учитывает и общие тенденции и закономерности, и региональные особенности природопользования. При этом в условиях ориентации на инновационный путь развития Республика Крым должна формировать условия для всестороннего совершенствования подходов, схем и моделей поддержки и стимулирования научных экологически ориентированных разработок, поскольку является территориально ограниченным образованием, экологическая безопасность которого находится под влиянием системы факторов.

Поэтому в Республике Крым, существует и будет существовать потребность в профессионалах (преподавателях-исследователях) по направлению подготовки 08.06.01 – техника и технологии строительства, профиль подготовки (специальность) 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства. Потребность в специалистах в области экологической безопасности строительных комплексов и городского хозяйства существует и в научно-исследовательских, и в учреждениях образования, и в органах государственной, региональной и муниципальной власти.

При трудоустройстве главным условием рынка труда России, в т.ч. и регионального рынка труда Крыма являются профессиональные качества, сформированные компетенции, знания, умения и навыки работы, готовность брать на себя ответственность за порученный участок работы, умение организовать научные исследования, способность к постоянному самообучению и обучению слушателей.

Выпускники программы аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 – техника и технологии строительства, профиль подготовки (специальность) 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства в Республике Крым могут найти свое применение в действующих и новых научно-исследовательских организациях строительства, городского хозяйства, которые будут активно развиваться в ближайшие годы. В регионе совершенствуется система государственной и муниципальной власти, что также требует определенного количества профессионалов в области природообустройства и экологической безопасности строительства природно-техногенных комплексов для управления природоохранной деятельностью государственных и муниципальных образований по обеспечению экологической безопасности.

Подготовка преподавателей-исследователей по направлению подготовки 08.06.01 – техника и технологии строительства, профиль подготовки (специальность) 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства ориентируется на трудоустройство в:

- проектно-изыскательских, научно-исследовательских решающих проблемы строительного комплекса и городского хозяйства ,
- высших образовательных организациях,
- структурах Министерства экологии и природных ресурсов;
- структурах Министерства строительства и архитектуры РК;
- службах, управлениях, департаментах, отделах строительных организаций и городского хозяйства.

Все вышеизложенное обуславливает необходимость активизации подготовки преподавателей-исследователей в аспирантуре по направлению подготовки 08.06.01 – техника и технологии строительства, профиль подготовки (специальность) 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства как для Республики Крым, так и для других регионов Российской Федерации, где могут реализовать себя выпускники аспирантуры КФУ имени В.И. Вернадского.

1.4. Направленность основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования аспирантуры, реализуемая ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» по направлению подготовки 08.06.01 – техника и технологии строительства, профиль подготовки (специальность) 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему

направлению подготовки высшего образования (ФГОС), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы высшего образования.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также аннотацию программы педагогической практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии в междисциплинарном научном направлении:

- обеспечивающем решение проблем устойчивого развития населенных пунктов и территорий,

- исследование общих законов, состояний, свойств защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от реальных или потенциально негативных воздействий возводимых и уже эксплуатируемых строительных объектов – строительных комплексов и городского хозяйства, сооружений транспортных магистралей, включая сооружения на них, метрополитенов, аэродромов, портов и судоходных сооружений, городских, мелиоративных и рекреационных объектов и т.п.

1.5. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 – техника и технологии строительства, профиль подготовки (специальность) 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства:

- разработка научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;

- совершенствование существующих и разработка новых экологически безопасных технологических процессов строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;

- совершенствование и разработку методов анализа и моделирования опасных процессов в пределах природно-технических систем;

- решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение;

- обновление и совершенствование нормативной базы для создания и развития устойчивых природно-технических систем;

- разработка методов обеспечения экологической безопасности строительных технологий;

- проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.

1.6. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 – техника и технологии строительства, профиль подготовки (специальность) 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства, являются:

- природная среда, окружающая и вмещающая строительные объекты;

- природные процессы и явления, определяющие устойчивое развитие природно-технических систем;

- строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры и технологии их возведения и эксплуатации;
- города, населенные пункты, земельные участки и архитектурные объекты.

1.7. Виды профессиональной деятельности

Видами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 – техника и технологии строительства, профиль подготовки (специальность) 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства, являются:

- научно-исследовательская деятельность в области технических наук;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования в области строительства.

Аспирант по направлению подготовки 08.06.01 – техника и технологии строительства, профиль подготовки (специальность) 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП ВО аспирантуры и видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- знание классических, неклассических и постнеоклассических концепций человека и культуры, умением применять методологию строительных наук при анализе проблематики, а также в ходе научного исследования по избранной теме;
- владение навыками изучения и критического анализа теории и практики в сфере техники и технологий строительства;
- самостоятельный выбор, обоснование цели, задач и методов исследования по актуальной проблематике в профессиональной области;
- знание выделяемых законов социо-культурного развития, диалектики взаимоотношений человека и общества в различные исторические периоды, умение на основе имеющегося социокультурного материала прогнозировать развитие антропологических и культурных процессов на ближайшую и отдаленную перспективу;
- самостоятельная подготовка обзоров и аннотаций, подготовка отчетов, аналитических записок, профессиональных публикаций, информационных материалов по результатам исследовательских работ;
- представление результатов исследовательских работ, выступление с сообщениями и докладами по тематике проводимых исследований

преподавательская деятельность:

- подготовка и проведение занятий по строительным дисциплинам в высших учебных заведениях;
- организация учебного процесса, использование в процессе преподавательской деятельности современных инновационных образовательных технологий;
- формирование, проектирование и реализация в образовательной практике новых учебных программ в области строительных наук.

1.8. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

В результате освоения программ аспирантуры у обучающегося должны быть сформированы:

- универсальные компетенции (УК), формируемые в результате освоения программ аспирантуры по всем направлениям подготовки;

- общепрофессиональные компетенции (ОПК), определяемые направлением подготовки либо направлением подготовки и направленностью программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы);
- профессиональные компетенции (ПК), определяемые направленностью программы.

У обучающегося должны быть сформированы следующие *универсальные компетенции*:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на родном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими *общепрофессиональными компетенциями*:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

У обучающегося должны быть сформированы следующие *профессиональные компетенции* в соответствии с направленностью программы:

- способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ПК-1);
- способность вести разработки научных основ инженерных изысканий, методов расчета и оценки эколого-социальных рисков при строительстве и эксплуатации объектов природно-технических систем (ПК-2);
- способность вести разработки научных основ рационального использования природных ресурсов в пределах урбанизированных территорий (ПК-3);

- способность вести разработку научных и методологических основ создания комплексного экологического мониторинга урбанизированных территорий (ПК-4);
- 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 (ПК-5);
- способность вести разработки научно-технических основ создания благоприятных условий для жизни и деятельности человека, используя принципы устойчивого развития (ПК-6).

1.9. Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Ресурсное обеспечение ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ОПОП ВО. (Таблица 1)

Таблица 1.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Обеспеченность НПС	ППС, привлекаемые к реализации ОПОП (<i>штатные</i>)		ППС, с базовым* образованием, соответствующим профилю преподаваемых дисциплин		ППС с ученой степенью и/или званием		Количество ППС из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий, учреждений	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
Требования ФГОС		60		70		60		5
Факт	9	90	8	80	7	70	1	10

* -по диплому о ВО

1.10. Программа государственной итоговой аттестации

Структура программы государственной итоговой аттестации

Введение

1. Государственная итоговая аттестация в структуре ОПОП
2. Компетентностная характеристика выпускника аспирантуры
3. Программа государственного экзамена:
 - 3.1. Форма проведения государственного экзамена

- 3.2. Перечень вопросов государственного экзамена
- 3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к государственному экзамену
- 3.4. Критерии и шкала оценивания результата государственного экзамена
4. Методические рекомендации по выполнению научно-квалификационной работы
5. Методические рекомендации по выполнению научного доклада
6. Критерии и шкала оценивания научного доклада

Введение

В результате обучения в аспирантуре по направлению подготовки 08.06.01. – Техника и технологии строительства программы 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства должны быть получены

- научные знания об основах исследования состояния природной окружающей среды и вмещающихся в ней строительных объектов,
- научные знания о природных процессах и явлениях, определяющих устойчивое развитие природно-технических систем,
- иметь знания и навыки по совершенствованию эколого-инженерных разработок строительных конструкций, зданий, сооружений и их комплексов, включая защитные, гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры и технологии их возведения и эксплуатации.

Целью государственной итоговой аттестации аспирантов является выявление уровня подготовки аспиранта по установленным компетенциям и навыкам.

В основу настоящей программы государственной итоговой аттестации аспирантов положены параметры характеристики профессиональной деятельности соответственно утвержденной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре направления 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства:

область профессиональной деятельности:

- разработка научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;
- совершенствование существующих и разработка новых экологически безопасных технологических процессов строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;
- совершенствование и разработку методов анализа и моделирования опасных процессов в пределах природно-технических систем;
- решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение;
- обновление и совершенствование нормативной базы для создания и развития устойчивых природно-технических систем;
- разработка методов обеспечения экологической безопасности строительных технологий;
- проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования;

объекты профессиональной деятельности:

- природная среда, окружающая и вмещающая строительные объекты;
- природные процессы и явления, определяющие устойчивое развитие природно-технических систем;
- строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры и технологии их возведения и эксплуатации;
- города, населенные пункты, земельные участки и архитектурные объекты.

виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области технических наук;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования в области строительства.

1. Государственная итоговая аттестация в структуре ОПОП

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных профессиональных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно-педагогических кадров. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров требованиям ФГОС ВО.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01. – Техника и технологии строительства программы 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства в блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной выпускной квалификационной работы по теме научных исследований.

Государственная итоговая аттестация аспирантов проводится по следующим дисциплинам специальности 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства:

1. Геоэкологические подходы создания и развития устойчивых природно-технических систем,
2. Геоэкологический мониторинг урбанизированных территорий,
3. Методы обеспечения экологической безопасности строительных комплексов,
4. Организация образовательной деятельности (3 модуля).

2. Компетентностная характеристика выпускника аспирантуры по направлению 08.06.01. – Техника и технологии строительства программы 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства.

В результате государственной итоговой аттестации определяется уровень сформированности компетенций у обучающихся завершивших освоение ОПОП ВО:

Контролируемые компетенции (шифр компетенции) согласно ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)
--	--

	<p>Знать: основные законодательные акты и нормативные документы, регламентирующие строительную деятельность в России;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные требования нормативных документов к структуре и функциям систем в области экологической безопасности и охраны окружающей среды;
<p>ОПК-1, ОПК-8;</p> <p>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов, оказывающих и могущих оказать негативное воздействие на окружающую среду - основы организации образовательного процесса в высшей школе - знание классических, неклассических и постнеоклассических концепций человека и культуры, умением применять методологию строительных наук при анализе проблематики, а также в ходе научного исследования по избранной теме
	<p>Уметь: применять теоретические знания для решения практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделировать экологические и инженерные ситуации; - самостоятельно работать со специальной нормативной литературой и проектными материалами; - самостоятельно выбирать, обосновывать цели, задач и методов исследования по актуальной проблематике в профессиональной области; - на основе имеющегося социокультурного материала прогнозировать развитие антропологических и культурных процессов на ближайшую и отдаленную перспектив. - готовить и проводить занятия по строительным дисциплинам в высших учебных заведениях
	<p>Владеть: знаниями, полученными в результате обучения и самостоятельной работы в направлении исследования.</p>

3. Программа государственного экзамена

3.1 Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен представляет собой традиционный письменный экзамен, проводимый по утвержденным билетам.

Экзаменационный билет ГИА включает 6 заданий по дисциплинам (модулям), определенным в программе ГИА.

3.2 Перечень вопросов государственного экзамена по направлению подготовки 08.06.01. – Техника и технологии строительства программы 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

I. Геоэкологические подходы создания и развития устойчивых природно-технических систем

1. Природно-технические системы и условия их формирования
2. Эколого-экономические инструменты в природопользовании.

3. Структура раздела оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) при разработке градостроительной документации
4. Экологическое обоснование градостроительных проектов.
5. Технологии поведения с отходами производства и потребления.
6. Экологическое обоснование использования технологий и новых материалов при проектировании природно-технических систем.
7. Инженерно-экологические изыскания для экологического обоснования создания устойчивых природно-технических систем.
8. Условия равновесия в природно-технических системах
9. Взаимодействие технологических процессов с компонентами окружающей природной среды.
10. Методология и принципы создания и развития устойчивых природно-технических систем.

II. Геоэкологический мониторинг урбанизированных территорий

1. Наземные методы наблюдения в рамках программы геоэкологического мониторинга
2. Инструментальные методы наблюдения в рамках программы геоэкологического мониторинга
3. Дистанционные методы наблюдения в рамках программы геоэкологического мониторинга
4. Принципы выделения полигонов и участков геоэкологического мониторинга
5. Причины деформаций зданий и сооружений
6. Задачи, решаемые при геоэкологическом мониторинге подземных вод
7. Принципы создания сети наблюдательных скважин по программе геоэкологического мониторинга
8. Наблюдательная сеть геоэкологического мониторинга подземных вод
9. Методика наблюдений в гидрогеологических скважинах в рамках программы геоэкологического мониторинга
10. Содержание проекта геоэкологического мониторинга

III. Методы обеспечения экологической безопасности строительных комплексов

1. Общие принципы обеспечения экологической безопасности строительных комплексов
2. Методы обеспечения экологической безопасности строительных комплексов.
3. Экологическая безопасность и контроль качества окружающей среды в строительстве и стройиндустрии в соответствии с международными стандартами ИСО-14000.
4. Порядок предпроектной и проектной подготовки строительства.
5. Методы обеспечения экологической надежности строительных комплексов.
6. Государственная экологическая экспертиза объектов регионального уровня.
7. Динамические модели и методы прогнозирования при разработке региональных программ.
8. Экологические требования к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию
9. Природоохранные мероприятия в составе ПОС И ППР.
10. Отечественный и зарубежный опыт в области обеспечения экологической безопасности строительных комплексов

IV/ Организация образовательной деятельности (3 модуля).

Модуль IV. I. Нормативно-правовое обеспечение образовательной деятельности в Российской Федерации:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Подготовка кадров в аспирантуре.
2. Структура системы образования в Российской Федерации. Уровни профессионального образования.
3. Федеральные государственные образовательные стандарты. Характеристика стандарта ФГОС ВО направление подготовки 07.06.01 Архитектура (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. № 872)
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программа бакалавриата, специалитета, магистратуры.
5. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки кадров высшей квалификации.
6. Профессиональные стандарты.
7. Локальные нормативные акты, содержащие нормы, регулирующие образовательные отношения.
8. Образовательные программы высшего образования и формы их реализации.
9. Система организации образовательной деятельности в ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И.Вернадского»

Модуль IV.2. Перспектива внедрения результатов научно-исследовательской работы, осуществленной в рамках освоения ОПОП ВО, в образовательный процесс (рабочая программа дисциплины, концепция новой ОПОП ВО и т.п.):

1. Структура рабочей программы дисциплины.
2. Структура учебного плана бакалавриат.
3. Структура учебного плана магистратура.
4. Структура учебного плана аспирантура.
5. Структура ОПОП (основные моменты)
6. Для чего необходима образовательная деятельность и подготовка научных кадров в аспирантуре по направлению 07.06.01 Архитектура для Республики Крым?

Модуль IV.3.. Психология, педагогика и методология высшего образования:

1. Предмет, задачи и основные категории педагогики высшей школы. Методы педагогических исследований. Общие и специфические функции высшего образования как социокультурного института.
2. Методологические основы и организация педагогического процесса. Движущие силы процесса обучения в высшей школе. Характеристика процесса обучения как целостной системы. Инновации в образовании.
3. Компетентностный подход в педагогической деятельности в условиях внедрения ФГОС.
4. Методы и средства обучения в высшей школе. Условия, определяющие выбор методов и приемов обучения. Технические средства и компьютерные системы обучения в высшей школе

5. Специфика организационных форм обучения в высшей школе. Требования к организационным формам обучения. Инновационные формы обучения в современном образовательном учреждении высшего образования.
6. Современные образовательные технологии образовательной деятельности высшей школы. Признаки педагогической технологии. Технологии формирования профессиональных компетенций обучающихся высшей школы.
7. Педагог высшей школы как творчески саморазвивающаяся личность и как профессионал. Педагог-исследователь. «Я-концепция» - концепция творческого саморазвития педагога.
8. Студент творчески саморазвивающаяся личность. Индивидуальные возрастные особенности студента. Типология личности студента.
9. Куратор и тьютор академической группы, их задачи и функции. Содержательно-технологическая взаимосвязь аудиторных и внеаудиторных форм и методов обучения и воспитания как условие эффективности формирования личности будущего специалиста.
10. Конфликты в академическом коллективе, их предупреждение. Причины возникновения и стили разрешения конфликтов.

3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к государственному экзамену.

Основная литература

1. Экологическое обоснование проектов капитального строительства. - М., СРО НП «Агропроект», 2013
2. Экология Крыма. Угрозы устойчивому развитию, План действий.- Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2014.-176 с.
3. Строительная экология: учебное пособие/ Садыкова Г.Э. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2012.-264 с.
4. Методы теории планирования эксперимента в решении технических задач: монография/ В.Т.Чемодуров, В.В. Жигна. – Симферополь, 2012. – 112 с.
5. Бурков В.Н., Новиков Д.А., Щепкин А.В. Механизмы управления эколого-экономическими системами. – М.: Физматлит, 2008. – 244 с.
6. Рязанцев А.Н., Лысенко А.Л., Рыбальский Н.Г., Алексашина В.В., Тетиор А.Н., Самотесов Е.Д., Горбатовский В.В., Игнатович И.В. Экологическая безопасность в строительном комплексе. – М.: НИИ-Природа, 1999.- 310 с.
7. Плотникова Л.В. Экологическая безопасность и контроль качества окружающей среды в строительстве и стройиндустрии в соответствии с международными стандартами ИСО-14000» (Учебно-практическое пособие - Москва, 2001.
8. Экологическое обоснование проектов капитального строительства. - М., СРО НП «Агропроект», 2013.

Дополнительная литература

1. «Об экологической экспертизе» Федеральный закон № 174-ФЗ от 23.11.1995г.
2. «О радиационной безопасности населения» Федеральный закон № 3-ФЗ от 09.01.1996г. (ред. 22.08.2004г.).
3. «Об отходах производства и потребления» Федеральный закон № 89-ФЗ от 22.05.1998г. (ред. 18.12.2004г.)
4. «Об охране окружающей среды» Федеральный закон № 7-ФЗ от 10.01.2002г. (ред. 05.02.2007г.)
5. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» Федеральный закон № 190-ФЗ от 29.12.2004г. (ред. 24.11.2006г.)

3. 4. Критерии и шкала оценивания результата государственного экзамена

Критерии оценивания	Оценка по национальной шкале	Сумма баллов	Оценка ECTS
Аспирант показывает особенные творческие способности, умеет самостоятельно получать знания, находит и прорабатывает необходимую информацию, умеет использовать приобретенные знания и умения для принятия решений в нестандартных ситуациях, убедительно аргументирует ответы, самостоятельно раскрывает собственную одаренность и наклонности	отлично	90-100	A
Аспирант свободно владеет изученным объемом материала, применяет его на практике, свободно решает задачи в стандартных ситуациях	хорошо	82-89	B
Аспирант умеет сопоставлять, обобщать, систематизировать информацию; в целом самостоятельно применять ее на практике; контролировать собственную деятельность; исправлять ошибки, среди которых есть существенные, находить аргументы для подтверждения своих мыслей		74-81	C
Аспирант воспроизводит значительную часть теоретического и практического материала, обнаруживает знание и понимание основных положений; может исправлять ошибки, среди которых есть значительное количество существенных	удовлетворительно	64-73	D
Аспирант владеет учебным материалом на уровне, выше начального, значительную часть его воспроизводит на репродуктивном уровне		60-63	E
Аспирант владеет материалом на уровне отдельных фрагментов, которые составляют, незначительную часть материала	неудовлетворительно	1-59	FX

4. Методические рекомендации по выполнению научно-квалификационной работы
 Результатом научно-исследовательской деятельности при освоении ОПОП должна быть научно-квалификационная работа.

Научно-квалификационная работа обучающихся, освоивших ОПОП ВО должна содержать решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, и включать изложение новых научно- обоснованных технических, технологических или иные решений и разработок, имеющие существенное значение для развития страны или региона.

Научно-квалификационная работа должна быть написана самостоятельно, содержать совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых обучающимся к защите, иметь внутреннее единство и свидетельствовать о личном вкладе в науку. Предложенные новые решения научных задач должны быть строго аргументированы и критически оценены по сравнению с другими известными решениями. В научно-квалификационной работе, должны приводиться сведения о практическом использовании

полученных научных результатов и рекомендации по использованию теоретических научных выводов.

При подготовке НКР даются ссылки на автора и источник, откуда заимствуются материалы или отдельные результаты. При использовании идей и разработок, принадлежащих соавторам, коллективно с которыми были написаны научные работы, выпускник обязан отметить это в работе.

НКР включает:

- титульный лист
- оглавление
- введение
- основную часть
- заключение (выводы)
- список сокращений и условных обозначений
- список литературы
- приложение

Титульный лист НКР выполняется согласно установленной форме (приложении 1).
Научный доклад оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.11-2011.

5. Методические рекомендации по выполнению научного доклада

Титульный лист научного доклада оформляется согласно установленной форме (приложение 2). Научный доклад оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.11-2011.

6. Критерии и шкала оценивания научного доклада

Критерии оценивания	Оценка по национальной шкале	Сумма баллов	Оценка ECTS
Наиболее полное представление диссертационной работы и графического сопровождения, правильные ответы на вопросы	отлично	90-100	A
Неполные ответы на поставленные вопросы в процессе защиты	хорошо	82-89	B
Недостаточно полно сформулированные выводы по диссертационной работе, неполный состав графического сопровождения		74-81	C
Недостаточно полно сформулированные выводы по диссертационной работе и неполные ответы на поставленные вопросы, неполный состав графического сопровождения	удовлетворительно	64-73	D
Недостаточно полно сформулированные выводы по главам диссертационной работы и неполные ответы на поставленные вопросы, неполный состав графического сопровождения		60-63	E
Отсутствие графического сопровождения и ответов на поставленные вопросы	неудовлетворительно	1-59	FX

2. Матрица компетенций

Компетенция	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Дисциплина																				
Модуль Иностранный язык (кандидатский экзамен)				+																
Иностранный язык в профессиональной деятельности				+																
Иностранный язык (подготовка к кандидатскому экзамену)				+																
Модуль История и философия науки (Кандидатский экзамен)		+																		
История науки		+																		
Философия науки		+																		
Организация образовательной деятельности														+						
Европейский регламент EMAS: система экологического менеджмента и аудита													+		+					
Геоэкологические подходы создания и развития <u>устойчивых природно-технических систем (ПТС)</u> Геоэкологические проблемы природообустройства и природопользования																	+		+	+
Методика оценки рисков при строительстве и эксплуатации ПТС								+							+	+				
<u>Анализ и моделирование опасных процессов в техносфере</u> Моделирование процессов управления и принятия решений в условиях ЧС	+											+				+				
<u>Геоэкологический мониторинг урбанизированных территорий</u> Геоэкологический мониторинг рекреационных территорий										+								+		+
Методы обеспечения экологической безопасности строительных комплексов Методы обеспечения экологической безопасности строительных технологий												+							+	+
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)				+	+	+								+						
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)		+								+			+							+
Научные исследования							+	+								+	+	+		
Научно-исследовательский семинар	+		+				+		+		+									
Государственная итоговая аттестация (государственный экзамен)							+							+	+	+				
(научный доклад по научно-квалификационной работе)																	+	+	+	+