

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
методической деятельности

И.А. Цвиринько

06 06 20 17 г.

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования

08.04.01 Строительство

Теория и проектирование зданий и сооружений

Квалификация выпускника - магистр

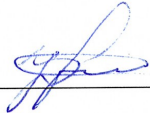
Структурное подразделение

Академия строительства и архитектуры

Выпускающая кафедра


Строительные конструкции

Симферополь – 2018 год

Руководитель (разработчик) программы _____  Линченко Ю.П.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Академии строительства и архитектуры

Протокол от № 10 от «24» мая 2018 г.

Председатель учебно-методической комиссии _____  Андронов А.В.

Программа рассмотрена на заседании Ученого совета Академии строительства и архитектуры

Протокол от № 5 от 31 мая 2018 г.

Директор Академии строительства и архитектуры _____  Федоркин С.И.

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

Протокол от № 3 от «06» июня 2018 г.

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

_____  Цвиринько И.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО)
 - 1.1. Нормативно-правовые документы
 - 1.2. Обоснование необходимости реализации ОПОП ВО
 - 1.3. Направленность (профиль) ОПОП ВО
 - 1.4. Область профессиональной деятельности выпускника
 - 1.5. Объекты профессиональной деятельности выпускника
 - 1.6. Виды (типы) профессиональной деятельности выпускника, к которому (которым) готовятся выпускники
 - 1.7. Результаты освоения ОПОП ВО
 - 1.8. Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для реализации ОПОП ВО
2. Учебный план.
3. Календарный учебный график
4. Рабочие программы дисциплин
5. Программы практик
6. Программа государственной итоговой аттестации
7. Матрица компетенций ОПОП ВО

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры (ОПОП) высшего образования, реализуемая Архитектурно-строительным факультетом Академии строительства и архитектуры (структурного подразделения) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» направленность «Теория и проектирование зданий и сооружений», представляет собой систему документов, разработанную и реализуемую в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

ОПОП регламентирует основные характеристики образования (объем, содержание, планируемые результаты), его организационно-педагогические условия, формы аттестации.

ОПОП включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

ОПОП определяет: планируемые результаты освоения образовательной программы-компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом; планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

ОПОП разрабатывается и реализуется с учетом конкретных видов профессиональной деятельности будущих выпускников и исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Основными пользователями ОПОП являются: руководство, профессорско-преподавательский состав и обучающихся (ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Академии строительства и архитектуры); государственные аттестационные и экзаменационные комиссии; объединения специалистов и работодателей в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства; уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в системе высшего образования.

Форма обучения - очная

Срок освоения ОПОП ВО - два года

Структура и объем программы представлена в таблице 1. Объем программы составляет 120 зачетных единиц.

Таблица 1

Структура и объем программы

I. Структура программы		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	78
	Основная часть	21
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	57
Блок 2	Практики, в т.ч. НИР (при наличии НИР)	36
	Основная часть (при наличии),	36
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	0
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы магистратуры		120

1.1. Нормативно-правовые документы

Нормативной базой разработки ОПОП ВО являются:

- ³⁵₁₇ Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- ³⁵₁₇ Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по соответствующему направлению подготовки по направлению 08.04.01 «Строительство» (от 31 мая 2017 г. №482);
- ³⁵₁₇ Постановление Правительства РФ от 10 февраля 2014 N 92 "Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования";
- ³⁵₁₇ Постановление Правительства РФ от 5 августа 2013 г. N 661 "Об утверждении Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений";
- ³⁵₁₇ Порядок организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301;

- ³⁵₁₇ Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;
- ³⁵₁₇ Локальные нормативные документы КФУ, регламентирующие организацию и осуществление образовательной деятельности;
- ³⁵₁₇ Положение об ОПОП ВО КФУ имени В.И. Вернадского от 30.06.2016 г. №619.

1.2. Обоснование необходимости реализации ОПОП ВО

В современных условиях необходима подготовка магистров способных творчески с обеспечением высокого экономического эффекта решать задачи исследования, проектирования, руководства предприятиями и обучения на базе современных информационных технологий в строительстве развивая их и применяя комплексно на системной основе в сложных условиях строительства Южного федерального округа и других подобных районах Российской Федерации.

Сложившиеся научные школы и педагогические кадры выпускающих кафедр архитектурно-строительного факультета готовят бакалавров и магистров по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и профилю подготовки магистров «Теория и проектирование зданий и сооружений». Специалисты выпускающих кафедр имеют существенные, уже апробированные научно-практические результаты в области изучения и проектирования ресурсосберегающих зданий и сооружений, а также, эффективно продляющей жизненный цикл, модернизации таких объектов с учетом особых условий Крыма. К таким условиям, прежде всего, следует отнести грунтово-геологические и повышенная сейсмичность районов строительства. На учет этих условий и особенностей Республики Крым направлены разработки сотрудников кафедр геометрического и компьютерного моделирования энергоэффективных зданий, геотехники и конструктивных элементов зданий, механики и сейсмостойкости сооружений, строительных конструкций.

Известны работы специалистов этих кафедр в области разработки и ресурсосберегающего совершенствования платформ для разведки и добычи углеводородного сырья на морском шельфе, надежности строительных систем в условиях прогрессирующего обрушения, возникающего в экстремальных условиях их эксплуатации сооружений, энергоэффективных зданий по технологии «умный дом), а также в области новых технологий автоматизированного проектирования строительных конструкций зданий и сооружений.

Весь Мир интенсивно переходит в настоящее время на новую технологию автоматизированного проектирования – информационное моделирование объектов строительства (ИМОС, BIM(англ.)). Выход проектировщиков, строителей, руководителей организаций и преподавателей Академии на современный уровень возможен при освоении настоящей программы.

1.3. Направленность (профиль) ОПОП ВО

Крымский регион характерен сложными инженерно-геологическими, экологическими условиями, высокоплотной застройкой населенных пунктов с большим количеством памятников архитектуры и истории. Часто требуется нетиповой подход к проектированию.

Необходимы специалисты, способные применяя современные информационные технологии в строительстве анализировать сложные проектные ситуации, характерные для Крыма, и на этой основе принимать эффективные конструктивные решения.

В значительной части федеральных округов РФ встречаются условия, подобные Крыму и следовательно необходимы специалисты в области исследований и проектирования на базе информационных технологий.

Каждой проектной организации, проектной группе наряду с рядовыми конструкторами необходим системный аналитик - специалист по анализу строительных конструкций, зданий и сооружений современными профессиональными программными средствами. Расчетчиков, конструкторов может быть несколько (в основном, это бакалавры). Но необходим специалист, способный анализировать объект автоматизированного проектирования на системном уровне.

По данным Союза строителей Крыма В Республике Крым (РК) РФ 350 строительных и проектных организаций. Количество проектных организаций и строительных организаций, имеющих проектные отделы и группы, составляет 35...40% от общего количества. Исходя из того, что каждой проектной организации необходим, как минимум, один специалист уровня «Магистр» для анализа объектов, постановки задач и методов проектирования, последовательности их решения на базе информационных технологий, обучения специалистов организаций новым информационным технологиям, потребность в магистрах профиля для РК составит $350 \times 0.35 = 123$ специалиста.

В регионах Российской Федерации с условиями строительства и эксплуатации подобных Крыму потребность составляет ориентировочно 250 специалистов.

Дополнительно около 10% (12 магистров для РК т 25 для всей РФ) потребуется учебным заведениям, научно-исследовательским и проектным институтам).

При приеме в магистратуру АСА по профилю «Теория и проектирование зданий и сооружений 20 – 25 чел. строительная отрасль будет обеспечена специалистами профиля за 6...7 лет. Необходимо постепенно наращивать прием до указанного уровня.

Общая проблема проектирования зданий и сооружений – системный разрыв между высоким уровнем развития современных программных средств САПР и отставшим развитием методов их применения в исследованиях и проектировании. Вывод: новым

средствам необходимы новые методы преподавания и применения – это залог достижения синергетического эффекта. Поэтому стало необходимым выделение профиля «Теория и проектирование зданий и сооружений».

Специфика образовательной программы заключается в объединении на базе информационных технологий решения проблем сложных инженерно-геологических условий строительства (строительство в сложных условиях), экологичности рекреационного региона (природоохранное и курортное строительство), обеспечения сейсмостойкости существующих зданий старой и старинной застройки (техническая экспертиза и реконструкция), необходимых для условий Южного федерального округа и других регионов Российской Федерации.

Уникальность образовательной программы заключается в новом подходе к формированию магистра. Современный уровень развития и массовое применение информационных технологий в строительстве существенно меняет роль специалиста в человеко-машинной системе САПР. Основные задачи проектировщика, исследователя в этих условиях: предварительный логический анализ объекта и приближенная оценка ожидаемого результата, разработка методики и средств его моделирования, анализ результатов моделирования. Новый магистр по профилю «теория и проектирование зданий и сооружений» оперирует виртуальной моделью объекта для всесторонней его оценки и получения максимального экологического, экономического и социального эффекта. Такой подход переносит затраты из материальной области в интеллектуальную, что соответствует учению В.И. Вернадского о ноосфере.

1.4. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника магистратуры направленности «Теория и проектирование зданий и сооружений» включает:

01 Образование и наука (в сфере подготовки и переподготовки кадров для строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, а также в сфере научных исследований);

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий и исследований для строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Исходя из указанной направленности, в результате подготовки, выпускники магистратуры могут осуществлять профессиональную деятельность в научно-исследовательских и проектных организациях, органах государственного архитектурно-строительного контроля, а также в организациях и компаниях-участниках разработки и реализации инвестиционно-строительных проектов, выполняющих функции: заказчика, генерального подрядчика и субподрядных организаций, генерального проектировщика, оказывать заинтересованным лицам инжиниринговые услуги (технический надзор, согласование проектной документации, разработка инвестиционно-тендерной документации, технико-экономических обоснований и т.п.), информационные и консалтинговые услуги в сфере проектирования и строительства зданий. Теоретические знания и практические навыки, полученные выпускником, дают возможность реализовать себя как в российских и так и зарубежных компаниях.

1.5. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускника магистратуры являются:

Промышленные и гражданские здания и сооружения.

1.6. Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», программы подготовки «Теория и проектирование зданий и сооружений» готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Н научно-исследовательский;

Н проектный;

Н изыскательский;

- Н экспертно-аналитический;
- Н сервисно-эксплуатационный;
- Н контрольно-надзорный.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится магистр, могут ежегодно уточняться высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских программ и материально-технических ресурсов высшего учебного заведения.

1.7. Результаты освоения ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП ВО магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

³⁵₁₇ *Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):*

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Наименование категории (группы) общефессиональных компетенций	Код и наименование общефессиональной компетенции выпускника
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
Информационная культура	ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
Проектно-изыскательские работы	ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
Исследования	ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Организация и управление производством	ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать

35
17

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

Тип задач ПД	Задача ПД	Промышленное и гражданское строительство: проектирование
Экспертно-аналитический	Экспертиза инженерных решений	ПКО-1. Способность проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
	Разработка нормативно-технических и методических документов	<i>ПКР-3. Способность разрабатывать и актуализировать нормативно-техническую документацию организации, регламентирующую деятельность в сфере проектирования объектов промышленного и гражданского строительства</i>
Изыскательский	Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами	ПКО-2. Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций промышленного и гражданского назначения
Проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования	ПКО-3. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства
	Обоснование проектных решений: выполнение и контроль	ПКО-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства

Организационно-управленческий	Управление деятельностью по реализации проекта	<i>ПКР-4. Способность управлять производственно-хозяйственную деятельность организации в сфере промышленного и гражданского строительства</i>
	Руководство коллективом организации/подразделения	<i>ПКР-5. Способность руководить коллективом организации в сфере промышленного и гражданского строительства</i>
Контрольно-надзорный	Осуществление контроля и надзора	ПКО-6. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства
Научно-исследовательский	Выполнение и организация научных исследований	<i>ПКР-1. Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства</i>
Сервисно-эксплуатационный	Управление комплексом работ по эксплуатации, содержанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	<i>ПКР-6. Способность разрабатывать мероприятия по ремонту и эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства</i>
	Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности	ПКО-7. Способность разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства

1.8. Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для реализации ОПОП ВО

Кадровое обеспечение ОПОП сформировано на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПООП ВО (Табл.1)

Таблица 1

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Обеспеченность НПС	ППС, привлекаемые к реализации ОПОП		ППС, базовым* образованием, соответствующем 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		100		70		60		5
Факт	20	100	17	85	16	80	3	15

** по диплому о ВО и (или) ученой степени*

Сведения о преподавателях, осуществляющих реализацию магистерской образовательной программы подготовки представлены в Приложении.