



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)**

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора  
Е.Е. Помников

  
«18» января 2023 года

**ПРОГРАММА**  
**государственной итоговой аттестации**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**  
**08.04.01 Строительство**  
**Программа магистратуры**  
**«Теплогазоснабжение и вентиляция»**

Квалификация выпускника – магистр

*Форма обучения: очная*  
*Нормативный срок освоения*  
*программы: 2 года*  
*Год начала подготовки: 2023*

*Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482.*

*Программа ГИА обсуждена на заседании Департамента энергетических систем (протокол от «22» декабря 2022 г. №4).*

*Директор Департамента энергетических систем: К.А. Штым*  
*Составитель: А.А. Еськин*

Владивосток  
2023

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 08.04.01 Теплогазоснабжение и вентиляция является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

*Характеристика профессиональной деятельности выпускника:*

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, программа «Теплогазоснабжение и вентиляция» – инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений; инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры; применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций; предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности; техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются: системы теплогазоснабжения и вентиляции зданий, сооружений и населенных пунктов; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями; объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства; машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций; генераторы теплоты и распределительные системы тепло и газоснабжения городских территорий, строительных и промышленных

площадок; системы обеспечения микроклимата промышленных и гражданских зданий и сооружений; системы тепло и газоснабжения зданий и сооружений; научно-исследовательская деятельность, направленная на исследование и внедрение энергосберегающих технологий.

*Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников:*

- проектный;
- экспертно-аналитический;
- контрольно-надзорный;
- научно-исследовательский.

*Области и (или) сферы профессиональной деятельности выпускника:*

Выпускник по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство программа «Теплогазоснабжение и вентиляция» в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой может осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство;

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

*Требования к результатам освоения образовательной программы:*

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные ОПОП.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации, составляющих проблемной ситуации и связей между ними, выбор методов критического анализа	<b>Знать</b> основы формирования причинно-следственных связей проблемных ситуаций <b>Уметь</b> выявлять и описывать проблемную ситуацию, определять причинно-следственные связи ее составляющих <b>Владеть</b> навыками выявления и описывания проблемной ситуации, устанавливать причины ее возникновения и формирования причинно-следственных связей

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
		УК-1.2. Сбор, систематизация и оценка адекватности и достоверности информации по проблеме	<b>Знать</b> средства и методы сбора информации, методы анализа, адекватные выявленной проблеме <b>Уметь</b> выбирать средства и методы анализа актуальной информации, адекватные выявленной проблеме <b>Владеть</b> навыками выбора средств и методов анализа полученной информации, адекватные выявленной проблеме
		УК-1.3. Разработка и обоснование способа и плана действий по решению проблемной ситуации	<b>Знать</b> основы планирования по разрешению проблемной ситуации <b>Уметь</b> разрабатывать и обосновывать план действий по разрешению проблемной ситуации <b>Владеть</b> навыками разработки и обоснования плана действий по разрешению проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	<b>Знать</b> структуру, назначение и основы проектирования <b>Уметь</b> ставить цели и задачи проекта, прогнозировать ожидаемые результаты проекта <b>Владеть</b> навыками разработки проектов
		УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	<b>Знать</b> основные методы управления проектом <b>Уметь</b> применять основные методы управления проектом в своей профессиональной деятельности <b>Владеть</b> навыками использования основных методов управления проектом при его реализации
		УК-2.3. Разработка, контроль и оценка эффективности плана реализации проекта	<b>Знать</b> средства и методы контроля и координации реализации проекта <b>Уметь</b> осуществлять координацию и контроль в процессе реализации проекта <b>Владеть</b> навыками разработки проекта, осуществлять контроль и оценку результатов на всех этапах его реализации
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Формирование целей, состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников в соответствии с целями проекта	<b>Знать</b> основы командной работы <b>Уметь</b> вырабатывать стратегию командной работы для достижения поставленной цели, организует отбор участников команды <b>Владеть</b> навыками разработки стратегии командной работы для достижения поставленной цели, осуществлять отбор участников команды
		УК-3.2. Разработка и корректировка плана, правил, стиля управления работой и способов мотивации в рамках проекта	<b>Знать</b> основы формирования плана проекта, правила управления командой проекта, способы мотивации работы ее участников <b>Уметь</b> организовать и корректировать работу команды, в том числе при возникновении конфликтных ситуаций <b>Владеть</b> навыками управления работой команды, ее мотивацией, разрешать возможные конфликтные ситуации

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
		УК-3.3. Презентация результатов собственной и командной деятельности, оценка эффективности её работы	<b>Знать</b> основы управления командной работы <b>Уметь</b> координировать общую работу, организует обратную связь, контролирует и оценивает их результат <b>Владеть</b> навыками координации общей работы команды, организовывать обратную связь, контролировать и оценивать полученные результаты
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках с использованием информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	<b>Знать</b> профессиональный иностранный язык для осуществления поиска информации с использованием информационно-коммуникационных технологий <b>Уметь</b> находить источники информации на русском и иностранном языках с использованием информационно-коммуникационных технологий <b>Владеть</b> навыками использования информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
		УК-4.2. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	<b>Знать</b> иностранный язык, в т.ч. основные термины для осуществления корректного перевода текстов в области своей профессиональной деятельности <b>Уметь</b> составлять и осуществлять корректный перевод текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный в области своей профессиональной деятельности <b>Владеть</b> навыками составления и корректного перевода текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный в области своей профессиональной деятельности
		УК-4.3. Представление результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке	<b>Знать</b> способы представления результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, в т.ч. на иностранном языке <b>Уметь</b> представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвовать в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке <b>Владеть</b> навыками представления результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвовать в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	УК-5.1. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в	<b>Знать</b> социокультурные параметры различных групп и общностей и социокультурный контекст взаимодействия <b>Уметь</b> анализировать социокультурные параметры различных групп и общностей и

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
	межкультурного взаимодействия	производственную команду	социокультурный контекст взаимодействия, необходимые для формирования команды <b>Владеть</b> навыками анализа социокультурных параметров различных групп и общностей и социокультурного контекста взаимодействия, необходимых для формирования команды
		УК-5.2. Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач	<b>Знать</b> основы выстраивания научных коммуникаций с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации <b>Уметь</b> выстраивать научную социокультурную коммуникацию и межкультурное взаимодействие в команде <b>Владеть</b> навыками формирования научной социокультурной коммуникации и межкультурного взаимодействия в команде при решении профессиональных задач
		УК-5.3. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации	<b>Знать</b> основы профессионального взаимодействия в мультикультурной среде <b>Уметь</b> выстраивать профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде <b>Владеть</b> навыками формирования профессионального взаимодействия в мультикультурной среде при возникновении конфликтных ситуаций
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	<b>Знать</b> основы формирования профессиональных приоритетов личностного роста <b>Уметь</b> выбрать приоритеты собственной деятельности, оценивать собственные ресурсы (личностные временные и др.) и их пределы <b>Владеть</b> навыками выбора приоритетов научной или производственной деятельности, оценки собственных ресурсов (личностные временные и др.) и развивать их с целью личностного и профессионального роста
		УК-6.2. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	<b>Знать</b> основы формирования траектории личного и профессионального саморазвития и инструменты целедостижения <b>Уметь</b> выстраивать траекторию личного и профессионального саморазвития и применять технологии целеполагания и целедостижения <b>Владеть</b> навыками создания траектории личного и профессионального саморазвития и технологии целеполагания и целедостижения этих целей
		УК-6.3. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния	<b>Знать</b> основы оценки ресурсного потенциала личности и средства для его коррекции <b>Уметь</b> выстраивать гибкую личностную и профессиональную траектории с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, и корректировать ее в

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
			условиях изменяющихся требований рынка труда <b>Владеть</b> навыками создания гибкой личностной и профессиональной траектории с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, и корректировать ее в условиях изменяющихся требований рынка труда

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	<b>Знает</b> математические основы методов расчета и проектирования инженерных систем, зданий и сооружений <b>Умеет</b> использовать вычислительные методы прикладной математики при проектировании инженерных систем, зданий и сооружений <b>Владеет</b> способностью осваивать и применять новые системы компьютерной математики, компьютерного проектирования для эффективного решения профессиональных задач
		ОПК-1.2 Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий, применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основы построения математических моделей, описывающих основные физические и механические процессы, выбор и обоснование граничных и начальных условий <b>Умеет</b> использовать знание построения математических моделей, описывающих основные физические и механические процессы, выбор и обоснование граничных и начальных условий в профессиональной деятельности <b>Владеет</b> способностью применять вычислительные пакеты для компьютерного моделирования

Наименование категории	Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
			прикладных задач, возникающих в профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные методы, позволяющие провести адекватное компьютерное моделирование прикладных задач профессиональной деятельности <b>Умеет</b> применять вычислительные системы для оценки адекватности результатов математического моделирования прикладных задач профессиональной деятельности <b>Владеет</b> способностью осваивать современные системы компьютерного моделирования и разрабатывать математические модели с целью адекватного решения задач профессиональной деятельности
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	ОПК-2.1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий профессиональной деятельности	<b>Умеет</b> использовать вычислительные системы для анализа научно-технических данных, получаемых при проведении проектно-изыскательских работ, эксплуатации объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства. <b>Владеет</b> способностью осваивать и эффективно использовать современные системы анализа научно-технических данных, получаемых при проведении проектно-изыскательских работ, эксплуатации объектов строительства.
		ОПК-2.2 Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	<b>Знает</b> основы статистической оценки достоверности научно-технической информации об объектах в области профессиональной деятельности <b>Умеет</b> использовать вычислительные пакеты для статистической оценки достоверности научно-технической информации об объектах в области профессиональной деятельности <b>Владеет</b> способностью осваивать и эффективно использовать современные системы анализа



Наименование категории	Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
			<p>статистической оценки достоверности научно-технической информации об объектах в области профессиональной деятельности</p>
		<p>ОПК-2.3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи</p>	<p><b>Знает</b> основы статистической оценки достоверности научно-технической информации об объектах в области профессиональной деятельности <b>Умеет</b> использовать вычислительные пакеты для статистической оценки достоверности научно-технической информации об объектах в области профессиональной деятельности <b>Владеет</b> способностью осваивать и эффективно использовать современные системы анализа статистической оценки достоверности научно-технической информации об объектах в области профессиональной деятельности</p>

Наименование категории	Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Теоретическая профессиональная культурная 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	ОПК-3.1 Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	<p><b>Знает</b> основные понятия в области научного исследования</p> <p><b>Умеет</b> четко формулировать цели и задачи научного исследования</p> <p><b>Владеет</b> навыками проводить анализ накопленных научно-технических знаний в профессиональной сфере</p>
		ОПК-3.2 Выбор методов решения, и разработка плана работ для решения научно-технических задач, в условиях установленных ограничений в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и	<p><b>Знает</b> основные методы решения научно-технических задач</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать план работ по проведению научного исследования</p> <p><b>Владеет</b> навыками классифицировать методы научного исследования в зависимости от уровня познания</p>
		ОПК-3.3 Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> этапы и компоненты научного исследования</p> <p><b>Умеет</b> разработать вариант проведения научного исследования, основываясь на комбинации общепринятых научных методов</p> <p><b>Владеет</b> навыками обоснования эффективности</p>

Наименование категории	Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Работа с документацией	ОПК-4 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также	ОПК-4.1 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной и иной документации в сфере профессиональной деятельности	<p><b>Знает</b> правила выполнения и оформления технической документации, требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству</p> <p><b>Умеет</b> применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству для анализа имеющейся информации по проектируемому объекту</p> <p><b>Владеет</b> навыком определения объема необходимых исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, включая</p>
	участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.2 Разработка и оформление проектной, распорядительной и иной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами	<p><b>Знает</b> требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству</p> <p><b>Умеет</b> осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)</p> <p><b>Владеет</b> навыком подготовки исходных данных для проектирования объекта капитального строительства</p>

Наименование категории	Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
		ОПК-4.3 Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям	<b>Знает</b> процесс проектирования объекта капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации <b>Умеет</b> применять методики по контролю технического уровня принимаемых проектных, градостроительных и архитектурно – планировочных решений, экономичного расходования средств
Проектно-изыскательская работа	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	ОПК-5.1 Подготовка заданий, определение потребности в ресурсах для инженерных изысканий и проектирования и разработки	<b>Знает</b> требования к составу проектной, рабочей документации <b>Умеет</b> пользоваться профессиональными компьютерными программами для составления графиков выполнения проектных работ <b>Владеет</b> навыком подготовки и утверждения заданий на выполнение
		ОПК-5.2 Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерным изысканиям, проектированию оформлению результатов и контроль выполнения заданий	<b>Знает</b> профессиональные компьютерные программы для составления графиков выполнения проектных работ <b>Умеет</b> соблюдать график выполнения проектной, рабочей документации <b>Владеет</b> навыком принятия окончательных решений по разрабатываемым проектам объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)

Наименование категории	Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
		ОПК-5.3 Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора	<p><b>Знает</b> нормы времени на разработку проектной, рабочей документации</p> <p><b>Умеет</b> применять профессиональные компьютерные программные средства и имеющуюся информацию по проектируемому объекту для составления отчета по объекту проектирования</p> <p><b>Владеет</b> сбором и проверкой проектной, рабочей документации от проектировщиков различных специальностей</p>
Исследования	ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 Формулирование целей, задач и способов (методик) выполнения, постановка задачи исследований	<p><b>Знает</b> основные научно-технические проблемы в выбранной области исследований</p> <p><b>Умеет</b> определять объект, предмет, цель и задачи научного исследования</p> <p><b>Владеет</b> нормами использования научных публикаций в соответствии с ценностями академической этики</p>
		ОПК-6.2 Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах, контроль выполнения и обработки результатов исследования	<p><b>Знает</b> классификацию исследований по целевому назначению, длительности и источникам финансирования</p> <p><b>Умеет</b> организовывать выполнение научных исследований самостоятельно или руководя творческим коллективом</p> <p><b>Владеет</b> приемами поиска научно-технической информации в основных базах данных</p>

Наименование категории	Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
		ОПК-6.3 Формулирование выводов по результатам исследования, документирование результатов исследований, оформление отчётной документации, представление и	<b>Знает</b> нормы и ценности научной этики академического сообщества <b>Умеет</b> оформлять отчеты о научно-исследовательской работе и патентном поиске в соответствии с нормативными требованиями <b>Владеет</b> навыками написания научных текстов и оформления библиографических ссылок
Организация и управление производством	ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1 Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений. Оценка эффективности деятельности организации	<b>Знает</b> методы контроля процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей в области строительства <b>Умеет</b> проводить анализ нормативных актов, устанавливающих требования к контролю процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей в области строительства <b>Владеет</b> навыками осуществления контроля процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей в области строительства
		ОПК-7.2 Составление планов деятельности строительной организации в соответствии с нормативно	<b>Знает</b> нормативно-правовые акты, устанавливающие требования к составлению планов деятельности строительной организации <b>Умеет</b> анализировать требования нормативно-правовых актов к составлению планов деятельности

Наименование категории	Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
		ОПК-7.3 Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве	<p><b>Знает</b> нормативно-правовые акты в области охраны труда и пожарной безопасности строительной организации</p> <p><b>Умеет</b> анализировать требования нормативно-правовых актов в области охраны труда и пожарной безопасности строительной организации</p> <p><b>Владеет</b> навыками анализа требований нормативно-правовых актов в области охраны труда и пожарной безопасности строительной организации</p>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический			
ПК-1. Способность проводить экспертизу технических решений систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПС 16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства	В/01.6 В/02.6 В/03.6 С/01.7 С/02.7	<p>ПК-1.1 Выбор методики проведения экспертизы</p> <p>ПК-1.2 Оценка соответствия проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции требованиям нормативно-технических документов</p> <p>ПК-1.3 Составление заключения по результатам экспертизы технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции</p>

	ПС 16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей ПС 16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	В/01.6 В/02.6 С/01.7 С/02.7 В/01.6 В/02.6 С/01.7 С/02.7 D/01.7 D/02.7	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
ПК-2 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать работы по проектированию систем теплогазоснабже ния и вентиляции	ПС 16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирован ия воздуха объектов капитального строительства ПС 16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей ПС 16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	В/01.6 В/02.6 В/03.6 С/01.7 С/02.7 В/01.6 В/02.6 С/01.7 С/02.7 D/01.7 D/02.7	ПК-2.1 Составление и проверка технического задания на подготовку проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции ПК-2.2 Выбор варианта проектного технического решения систем теплогазоснабжения, вентиляции ПК-2.3 Оценка соответствия проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно- технических документов
ПК-3 Способность осуществлять	ПС 16.149 Специалист по проектированию	В/01.6 В/02.6 В/03.6	ПК-3.1 Выбор данных для выполнения расчётного обоснования технологических, технических и



<p>обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства          ПС 16.064          Специалист в области проектирования тепловых сетей          ПС 16.150          Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p>	<p>C/01.7 C/02.7  V/01.6 V/02.6 C/01.7 C/02.7  V/01.6 V/02.6 C/01.7 C/02.7 D/01.7 D/02.7</p>	<p>конструктивных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции          ПК-3.2 Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции          ПК-3.3 Выполнение и контроль проведения расчетного обоснования технологических, технических и конструктивных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции, документирование результатов расчётного обоснования</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: контрольно-надзорный</p>			
<p>ПК-4. Способность осуществлять строительный контроль в сфере теплогазоснабжения и вентиляции</p>	<p>ПС 16.149          Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства          ПС 16.064          Специалист в области проектирования тепловых сетей          ПС 16.150          Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей</p>	<p>V/01.6 V/02.6 V/03.6 C/01.7 C/02.7  V/01.6 V/02.6 C/01.7 C/02.7  V/01.6 V/02.6 C/01.7 C/02.7</p>	<p>ПК 4.1 Контроль выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции          ПК 4.2 Оценка состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции          ПК 4.3 Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции</p>

	газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	D/01.7 D/02.7 A/01.6-03.6 B/01.7-03.7	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
ПК-5 Способен организовывать и выполнять научные исследования в сфере теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования	ПС 40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	A/01.6-03.6 B/01.6-03.6 C/01.7-02.7	ПК 5.1 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере теплогазоснабжения и вентиляции ПК 5.2 Составление плана исследований в сфере теплогазоснабжения и вентиляции ПК 5.3 Обработка и систематизация результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта

## **Структура государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) включает (в соответствии с УП) подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы. Объем государственной итоговой аттестации составляет 6 з.е./216 час.

### **Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения**

Главная функция выпускной работы – квалификационная. ВКР должны быть присущи актуальность и новизна, а также практическая ценность. На оценку качества ВКР влияет наличие докладов по теме работы на научно-

технических и научно-практических студенческих конференциях, выполнение заданий по заявке предприятий, внедрение результатов ВКР, доля заимствований из литературных источников.

**ВКР магистра** может решать научно-исследовательские, проектно-конструкторские, производственно-технологические, организационно-управленческие, научно-учебные задачи. ВКР магистра отличают признаки, присущие любой научной работе. Работа должна демонстрировать актуальность, новизну, достоверность полученных результатов, научную ценность и практическую значимость. Успешная защита ВКР магистра свидетельствует о наличии у автора знаний, умений, навыков, позволяющих самостоятельно вести научный поиск, решать задачи в соответствии с видами деятельности, предусмотренными образовательным стандартом. ВКР магистра – первая ступень к научно-исследовательской и проектно-изыскательской деятельности, которая открывает дорогу к поступлению в аспирантуру и подготовке кандидатской диссертации, позволяет заниматься педагогической деятельностью в вузе. Важной частью ВКР магистра должна быть публикация результатов работы в виде 1-2 статей в материалах конференций и научно-технических журналах.

ВКР магистра (по программе прикладной магистратуры) представляет собой самостоятельное и логически завершенное исследование достаточного объема для решения частной задачи, отвечающей тематике профиля программы, ориентированной на изыскательскую, проектно-конструкторскую деятельность.

Выпускная работа должна быть оформлена в виде рукописи, к которой предъявляются следующие требования:

- соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность, актуальность;
- логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на глубоких теоретических знаниях по избранной теме и убедительных аргументах;
- корректное изложение материала с учетом принятой терминологии;
- достоверность полученных результатов и обоснованность выводов;
- оформление работы в соответствии с требованиями;
- поиск лучшего проектного решения (через вариантное проектирование или решение оптимизационной задачи);
- тщательное изучение и последовательный учет основных направлений научно-технического прогресса, а также требований инструктивно-нормативных документов, стандартизации и метрологии;
- применение современных программных продуктов для автоматизации

расчетов, инженерного проектирования и исследования рассматриваемых в работе технических объектов и процессов;

- использование в энергосберегающих технологиях, снижающих применение органического топлива, позволяющих принять оптимальные экологические решения.

Уровень и качество выполненной ВКР могут быть подтверждены:

- справкой о внедрении результатов работы, выданной предприятием (организацией). Пример формы справки о внедрении результатов ВКР приведен в приложении;
- выпиской из протокола заседания департамента об использовании разработок или методов в учебном процессе и/или в ходе выполнения научно-исследовательских работ, проводимых в вузе;
- наличием публикаций в виде статьи, тезисов, доклада;
- заявкой на получение патента.

### **Выбор темы ВКР**

Темы ВКР предлагаются профессорско-преподавательским составом Департамента энергетических систем и согласовываются с директором департамента и руководителем ОП и утверждаются на заседании департамента, после чего доводятся до сведения студентов.

Студенту предоставлено право выбора темы ВКР из утвержденного перечня. Однако студент или предприятие (организация) могут предложить для ВКР инициативную тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. После экспертизы, проведенной руководителем ВКР, и согласования с руководителем ОП данная тема подлежит утверждению на заседании департамента.

Выполнение ВКР должно быть направлено на решение актуальных задач в области теплогазоснабжения и вентиляции: повышение энергетической эффективности, надежности и экономичности систем, а также обеспечивать возможность самостоятельной деятельности студента в процессе научно-исследовательской, расчетно-конструкторской и технологической работы. Актуальность темы выражается в ее новизне и реальной потребности, вытекающей из перспективных планов развития строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Перечень тем ВКР подлежит обновлению ежегодно.

Темы ВКР должны соответствовать выбранным видам и объектам профессиональной деятельности по направлению подготовки 08.04.01 –

Строительство, программа «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»:

- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

- технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций;

- разработка и верификация методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования, оформление законченных проектных работ;

- разработка инновационных материалов, технологий, конструкций и систем, расчетных методик, в том числе с использованием научных достижений;

- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;

- проведение авторского надзора за реализацией проекта;

- разработка и исследование энергоэффективных технологий в системах теплогазоснабжения и вентиляции.

Примерные темы ВКР:

- Разработка проекта систем отопления, общеобменной и противодымной вентиляции жилого комплекса с подземной автостоянкой в г. Владивостоке;

- Проект реконструкции инженерных систем стадиона ДВФУ;

- Оптимизация системы теплоснабжения г. Корсаков с переводом теплоисточников на природный газ;

- Разработка проекта систем обеспечения микроклимата здания бассейна в с. Камень-Рыболов;

- Исследование энергетической эффективности теплофикационных систем с тепловыми насосами на обратном трубопроводе;

- Использование альтернативных источников энергии для обеспечения нужд систем ОВиК Молодежного центра в р.п. Ванино.

### **Структура и состав ВКР**

ВКР должна содержать обоснование выбора темы, обзор опубликованной

литературы по выбранной теме, обоснование путей решения задачи, изложение полученных результатов, их анализ, выводы, список использованных источников. ВКР состоит из двух обязательных частей: пояснительной записки (ПЗ) и графического (иллюстративного) материала (ГМ). Рекомендуемый объем ПЗ для магистрантов – 80-120 с. В это число не входят приложения, объем которых не регламентируется. Количество плакатов и чертежей ГМ должно быть достаточным, чтобы отразить содержание графической части, но не более 12 листов формата А1.

ПЗ должна включать структурные элементы в указанной ниже последовательности:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию на русском языке (для ВКР магистров на русском и английском языках);
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основные разделы с изложением результатов работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- содержание;
- приложения.

**Титульный лист** пояснительной записки к ВКР и **задание** оформляются по специальным формам, разработанным в ДВФУ.

**Аннотация** должна включать в себя краткую информацию о содержании работы и отражать:

- характер (направленность) работы;
- характеристику исходного материала;
- степень вклада автора;
- степень практической реализации решений работы (по отзывам заинтересованных организаций);
- перечень и объем частей ВКР (страниц ПЗ, листов ГМ);
- **обозначения и сокращения** – представляют собой список принятых в ПЗ обозначений и сокращений.

Во **введении** приводят оценку современного состояния решаемой задачи и обоснование актуальности темы, формулируют цель работы, определяют методы решения поставленных задач, объект исследования, предмет исследований,

методы исследования, научная новизна, практическое значение результатов работы, апробация работы, публикации. Структура и объем работы: ВКР состоит из введения, основных глав, количество которых определяется заданием (как правило, если работа носит прикладной научно-исследовательский характер, то она состоит из четырех глав, если это проект, то количество разделов пояснительной записки должно соответствовать стадии II), заключения, списка литературы и приложений.

В **основных разделах работы** приводят описание объекта проектирования или исследования, формулируют технические требования к нему, осуществляют математические расчеты, излагают результаты проектных и исследовательских задач, проводят анализ полученных решений. Каждая глава должна заканчиваться выводами.

Для отражения углубленной проработки одного из вопросов основные разделы могут быть дополнены специальной главой.

В **заключении** формулируют главные выводы, показывающие уровень достижения поставленной цели. **Заключение** представляет собой краткое последовательное, логически стройное изложение полученных и описанных в основной части результатов. В **заключении** отражают степень соответствия выполненной работы заданию, современным тенденциям научно-технического прогресса, принципам проектирования, инструктивным и нормативным документам, а также приводят сведения об апробации основных результатов работы (доклады, статьи, отзывы), их практическом внедрении (справки, акты, протоколы), возможности использования.

**Список использованных источников** должен включать используемую при подготовке ВКР литературу с указанием библиографических данных. Все источники, помещенные в списке, должны быть упомянуты в тексте работы посредством ссылок.

В **содержании** указывают точные названия всех разделов и подразделов работы с номерами страниц, с которых они начинаются.

**Приложения** являются необязательным элементом пояснительной записки. Они необходимы, если требуется привести спецификации к чертежам, карты технологических процессов, объемные отчетные материалы результатов выбора и проверки оборудования, моделирования, измерений и т.п.

### **Организация выполнения выпускной квалификационной работы**

Для выполнения выпускной квалификационной работы студента закрепляют за руководителем ВКР.

Руководители ВКР студентов по программе магистратуры назначаются из числа профессоров, доцентов и высококвалифицированных преподавателей и научных сотрудников ДВФУ с учетом профессиональных интересов и объемов утвержденной учебной нагрузки. Руководителями могут быть научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий с достаточной теоретической подготовкой.

Департаменту предоставляется право при необходимости приглашать консультантов по отдельным разделам ВКР. Консультантами могут назначаться научно-педагогические работники университета, а также высококвалифицированные специалисты и научные сотрудники других учреждений.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- составление задания и графика выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание студенту необходимой помощи при составлении плана ВКР, при выборе информационных источников и фактического материала для выполнения ВКР в период преддипломной практики;
- консультирование студента по вопросам ВКР, согласно установленному графику консультаций;
- осуществление постоянного контроля за сроками выполнения ВКР, своевременностью и качеством выполнения основных разделов работы с отметкой в графике;
- осуществление контроля за процедурой экспертизы на плагиат;
- составление отзыва на выполненную ВКР;
- оказание практической помощи студенту в подготовке текста доклада и иллюстративного материала к защите;
- присутствие на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) при защите студентом ВКР.

В обязанности консультанта раздела ВКР входит:

- консультирование студента по материалам раздела;
- осуществление контроля за соответствием содержания раздела заданию;
- принятие решения о готовности соответствующего раздела ВКР к защите, что подтверждается подписью на титульном листе.

Контроль за работой студента, проводимый руководителем ВКР, дополняется контролем со стороны департамента. Не реже одного раза в два месяца на заседаниях департамента заслушиваются сообщения руководителей ВКР о ходе подготовки работ.



Завершенная ВКР представляется на выпускающий департамент для предварительной защиты. Предварительная защита должна проходить не позднее, чем за 15 дней до защиты в соответствии с распоряжением директора департамента.

Перед предзащитой студент обязан провести самостоятельно проверку выполненной ВКР на предмет плагиата.

Предварительная защита ВКР проходит в виде открытого заседания департамента, на котором помимо преподавателей департамента могут также присутствовать приглашенные лица: рецензенты, специалисты в данной отрасли и т.п.

На предзащите работа должна быть представлена в чистовом варианте, допускается представлять неоформленную в единый документ пояснительную записку. Все разделы ВКР должны быть подписаны консультантами и руководителем ВКР.

Кроме того, к предзащите должен быть готов предварительный вариант доклада и раздаточного материала на листах форматов А4-А3. Допускается отсутствие презентации, сопровождающей доклад, и ГМ, представляемого в виде плакатов.

В ходе предзащиты присутствующие могут высказывать пожелания, рекомендации по доработке материала ВКР, доклада и раздаточного материала.

В случае необходимости внесения значительных изменений в работу, принимается решение о направлении ВКР на доработку, определяются сроки, в течение которых должны быть внесены коррективы, и срок повторной предварительной защиты.

Результаты предзащиты отражаются в протоколе заседания департамента, в котором выносится заключение о допуске (не допуске) студента к защите. Заседание департамента проводится не позднее чем за 10 дней до даты защиты. Выписки из протокола передаются администратору ОП для подготовки приказа о допуске (или не допуске) студентов к защите.

Обязательным этапом является проверка оформления ВКР нормоконтролёром в соответствии с установленным графиком. График нормоконтроля составляется и утверждается заведующим департамента.

В ходе нормоконтроля проверяется соблюдение правил оформления ВКР согласно требованиями, предъявляемым к такого рода работам. При несоблюдении правил оформления работа к защите не допускается.

Выполненная по всем правилам ВКР с отзывом руководителя, в котором должна быть дана характеристика работы студента по всем разделам, работа

представляется на подпись директору департамента и руководителю ОП.

Затем работа направляется на рецензию. ВКР передается рецензенту для рецензирования не менее чем за неделю до защиты. Рецензентами могут быть научно-педагогические сотрудники, а также высококвалифицированные специалисты с высшим образованием, не являющиеся работниками учебного заведения, в котором выполнена ВКР.

Студент вправе выйти на защиту ВКР с неудовлетворительной оценкой рецензента. Окончательное решение принимает ГЭК по результатам защиты.

Департамент совместно с руководителем ОП может дать письменное заключение-разрешение о написании текста ВКР на иностранном языке, если работа является частью международного проекта, выполняемого на иностранном языке. В этом случае департамент должна обеспечить и представить в ГЭК совместную рецензию на русском языке основного специалиста и специалиста-лингвиста. Присутствие второго рецензента на защите ВКР обязательно. Защиту ВКР рекомендуется проводить на государственном языке. По заявлению студента председатель ГЭК может принять решение о проведении защиты на иностранном языке.

Готовая и распечатанная ВКР со всеми подписями, отзывом руководителя, рецензией, и ВКР в электронном виде на отдельном физическом носителе (CD-ROM, DVD-ROM, флеш-накопитель и др.) передается студентом в департамент не позднее, чем за 5 дней до даты защиты, а в ГЭК передается директором департамента за 2 календарных дня до защиты.

Ответственность за содержание ВКР, достоверность всех приведенных данных несет автор работы.

Длительность периода подготовки ВКР и время проведения ГИА определяется учебным графиком, установленным для данного направления подготовки и образовательной программы.

Студент, не выполнивший по неуважительной причине ВКР в установленный срок, отчисляется из университета.

### **Порядок прохождения экспертизы ВКР студентов на наличие заимствований (плагиата)**

В целях обеспечения и контроля качества ВКР студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ДВФУ, приказом ректора утверждена обязательная процедура прохождения экспертизы на наличие заимствований (плагиата) с использованием модуля «SafeAssing» («Антиплагиат») интегрированной платформы электронного обучения (LMS

Blackboard). Под плагиатом понимается умышленное присвоение авторства чужого произведения или использование его в ВКР без ссылки на автора. Процент оригинальности ВКР должен быть не ниже 60 %.

Экспертиза ВКР с использованием системы «Антиплагиат» и их размещением в единой базе письменных работ ДВФУ направлена на:

- повышение уровня самостоятельности магистрантов в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации;
- мотивацию научной и творческой активности обучающихся;
- создание внутренней (собственной) коллекции ВКР, выполненных в ДВФУ;
- соблюдение прав интеллектуальной собственности физических и юридических лиц.

ВКР для проверки в системе «Антиплагиат» представляется в виде текстового файла в формате doc, pdf, rtf, txt, объемом не более 10 Мб. Название файла должно содержать Ф.И.О. автора ВКР, год и название, которое не должно меняться, иначе при последующих проверках может быть получен отрицательный результат.

Проверка ВКР в системе «Антиплагиат» осуществляется в два этапа. На первом этапе проверка ВКР осуществляется за 7 дней до даты предзащиты и с целью исправления возможных фрагментов плагиата. На втором этапе – не позднее, чем за 21 день до ее защиты. Результаты проверки контролирует руководитель ВКР в курсе «Проверка ВКР на Антиплагиат» в LMS Blackboard, и если необходимо, вносит изменения с целью снижения процента заимствования. Результаты проверки руководитель указывает в отзыве о ВКР, а автор работы приводит в конце доклада. Окончательное решение о правомерности использования заимствований в ВКР, степени самостоятельности и корректности оформления ссылок принимает ее руководитель.

После проведения экспертной оценки отчета проверки на «Антиплагиат» руководитель ВКР должен направить директору департамента служебную записку со списком обучающихся, в ВКР которых обнаружены факты заимствования, и сделать заключение о (не) оригинальности работы.

Департамент, принимая во внимание отзыв руководителя ВКР и предоставленных результатов проверки на «Антиплагиат», принимает решение о допуске или не допуске обучающегося к процедуре государственной итоговой аттестации, указывая это в протоколе заседания департамента.

Обучающийся, предпринявший попытку получения и предоставления

завышенных результатов проверки ВКР на «Антиплагиат» путем их фальсификации (замена букв, цифр, использование невидимых символов и т.д.) к итоговой аттестации не допускается.

В случае если ВКР не допущена руководителем к защите исключительно по результатам проверки в системе «Антиплагиат», обучающийся имеет право опротестовать это решение. В этом случае директор департамента назначает комиссию из состава преподавателей департамента, которые проводят рецензирование ВКР и принимают решение о допуске или не допуске ее к защите. При этом автору предоставляется возможность изложить свою позицию комиссии относительно самостоятельности ее выполнения.

Инструкция по загрузке ВКР на проверку наличия плагиата для студентов и инструкция для руководителей ВКР для проверки отчета находятся в департаментах Политехнического института.

ВКР, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, не подлежат экспертизе на наличие неправомерных заимствований (плагиата) с использованием модуля «SafeAssing» интегрированной платформы электронного обучения (LMS Blackboard).

### **Порядок проведения государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по защите ВКР проводится ГЭК в целях определения соответствия результатов освоения студентами ОП требованиям федерального образовательного стандарта и образовательного стандарта, установленного ДВФУ.

ГИА по ОП, содержащим сведения, составляющим государственную тайну, проводится с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации о государственной тайне.

Защита ВКР проводится в сроки, определяемые календарным учебным графиком.

Университетом установлены особенности проведения защит для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для проведения ГИА создаются ГЭК, которая действуют в течение календарного года.

Расписание работы ГЭК утверждается ректором ДВФУ и доводится до сведения студентов не позднее чем за 30 календарных дней до начала итоговых аттестационных испытаний. В течение двух недель с момента утверждения расписания формируются списки выпускников с распределением по дням

заседаний комиссии. Формирование списков завершается не позднее 10 дней до начала работы комиссии.

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытых заседаниях ГЭК. Продолжительность представления ВКР (доклада) студентом не должна превышать 15 мин.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При оценивании ВКР учитываются отзыв научного руководителя и рецензия. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или устанавливается факт отрицательного результата защиты, т.е. выставляется оценка «неудовлетворительно». Итоги защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК и зачетных книжек.

При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, патенты, отзывы практических работников системы образования и научных учреждений по тематике исследования.

Основными критериями оценки ВКР магистранта являются:

- уровень грамотности обоснования актуальности темы ВКР, постановки цели (целей) и формулировки решаемых задач;
- уровень теоретико-практического анализа проблемы и характеристик проектируемого объекта (объекта исследования);
- степень полноты охвата информационных источников по теме ВКР и качественный уровень анализа и обобщения информации;
- качество интерпретации решаемых задач с точки зрения использования современного инструментария и современных методов расчета (методов исследования);
- степень самостоятельности выполнения ВКР и уровень аргументированности суждений при изложении собственного мнения по изучаемому вопросу (проблеме или объекту);
- степень законченности разработки (исследования);
- научно-технический уровень результатов разработки и исследования, эффективности предлагаемых решений, возможности их практической реализации;
- уровень оформления ВКР и ее презентации при защите;
- степень правильности ответов на дополнительные вопросы и замечания рецензента.

По результатам защиты ВКР выставляется одна из оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в соответствии со следующими критериями:

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется выпускнику, если тема работы актуальная и оригинальная; в работе продемонстрировано умение автора обобщать, анализировать и систематизировать информацию, полученную из разных источников; работа глубоко и полно освещает заявленную тему, т.е. в работе решены все поставленные задачи; теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны; работа содержит логичное, последовательно изложение материала с обоснованными выводами; результаты, полученные в работе, имеют возможность практической реализации; при защите студент показывает глубокое знание теоретических и практических сторон разрабатываемой темы, свободно оперирует данными, полученными в работе, во время доклада грамотно использует иллюстративный материал (таблицы, схемы, графики и т.п.), легко и аргументированно отвечает на поставленные вопросы членами ГЭКа и замечания рецензента; работа оценена руководителем и рецензентом на «отлично» или «хорошо»; работа представлена в сроки, оговоренные в нормативных документах; работа выполнена в полном соответствии с требованиями ГОСТов; выпускник обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется выпускнику, если тема работы стандартна и малопроблемна; в работе продемонстрировано умение автора работать с литературой; содержание работы не полностью раскрывает заявленную тему, не все поставленные задачи решены в полном объеме; теоретическая и практическая часть работы недостаточно связаны между собой; работа содержит изложение материала с не всегда обоснованными выводами; результаты, полученные в работе, имеют возможность практической реализации; при защите студент показывает знание теоретических и практических сторон разрабатываемой темы, оперирует данными, полученными в работе, во время доклада использует иллюстративный материал (таблицы, схемы, графики и т.п.), но не на все поставленные вопросы членами ГЭКа и замечания рецензента дает удовлетворительные ответы; работа имеет положительные отзывы руководителя и рецензию; работа представлена в сроки, оговоренные в нормативных документах; работа выполнена с не принципиальными отступлениями от требований ГОСТов; выпускник обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику, если содержание работы не полностью раскрывает утвержденную тему, но, вместе с тем, соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к подобного рода работам по направлению; обзор

	источников информации имеет поверхностный анализ, отсутствует авторское отношение к нему; работа имеет теоретическую и практическую части, но выполнены они не полностью или при их выполнении нерационально подобраны методы решения, проектирования или исследования; выводы и предложения автора не полностью соответствуют сформулированным во введении задачам и не вытекают из содержания работы; при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание проблемы, не всегда дает исчерпывающие ответы на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента; работа оценена руководителем и рецензентом на положительную оценку; работа выполнена с незначительными отступлениями от требований ГОСТов; работа представлена с нарушением сроков предоставления ВКР; выпускник обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику, если работа структурирована, но не соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к подобного рода работам по направлению; работа не имеет теоретической или практической части, либо они выполнены частично, что не соответствует заданию на ВКР; автор не может аргументировать выводы по работе; при защите ВКР студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме работы либо демонстрирует незнание теоретических положений и при ответе допускает существенные ошибки; в отзыве руководителя и рецензии имеются серьезные критические замечания, касающиеся содержания и уровня решения поставленных задач; работа выполнена со значительными отклонениями от требований ГОСТов; работа представлена с нарушением сроков предоставления ВКР; выпускник не обладает общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, перечисленными в образовательном стандарте.

### **Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

По результатам аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Для рассмотрения апелляций по результатам итоговой аттестации в ДВФУ создается апелляционная комиссия.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения аттестационного испытания и (или) о своем несогласии с результатами аттестационного испытания. На заседание апелляционной комиссии приглашаются председатель экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из

следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию. Обучающемуся предоставляется возможность повторно пройти государственное аттестационное испытание.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Кроме оценки за работу, ГЭК может принять следующее решение:

- отметить в протоколе работу как выделяющуюся из других;

- рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению;

- рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру.

Решение о присвоении выпускнику квалификации «магистр» и выдаче диплома о высшем образовании принимает комиссия по положительным результатам ГИА.

Студенты, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается ДВФУ), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. При этом студент должен представить в университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.



Студенты, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", подлежат отчислению из ДВФУ.

Студенты, не прошедшие ГИА, могут пройти ее повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена студентом.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в университете на период времени, установленный учебным заведением, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении ГИА по желанию студента решением университета ему может быть установлена новая тема ВКР.

**Составитель:**

Еськин Антон Андреевич, к.т.н., доцент Департамента энергетических систем

**ПРИЛОЖЕНИЯ**  
**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение выпускной квалификационной работы**

студенту \_\_\_\_\_  
*фамилия, имя, отчество (при наличии)*

\_\_\_\_\_ *направление подготовки / специальность; группа*

1. Тема работы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Срок сдачи студентом законченной работы: \_\_\_\_\_

3. Исходные данные по работе:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Консультанты по работе:

\_\_\_\_\_

7. Основные источники информации:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. Дата выдачи задания: \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

*И.О. Фамилия*

*подпись*

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
*дата*

Студент \_\_\_\_\_  
*И.О. Фамилия* *подпись*

**Примечание:**

- Задание прилагается к законченной ВКР и вместе с ВКР представляется в ГЭК.
- Кроме задания студент должен получить от руководителя календарный график работы над проектом (работой) на весь период подготовки ВКР (с указанием сроков исполнения и трудоемкости отдельных этапов)

**ГРАФИК**  
**подготовки и оформления выпускной квалификационной работы обучающегося**

\_\_\_\_\_—  
*фамилия, имя, отчество полностью*

\_\_\_\_\_—  
*направление подготовки/ специальность*

\_\_\_\_\_—  
*профиль/ магистерская программа*

**над выпускной квалификационной работой бакалавра (специалиста, магистра)**

«

»

*название работы в точном соответствии с заданием и практом*

№ п/п	Выполняемые работы и мероприятия	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.	Введение, Заключение, Аннотация		
9.	Оформление ВКР		
10.	Подготовка презентации и доклада		

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

(должность, уч. звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (и.о.ф)

Задание получил \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (и.о.ф)

*Образец оформления титульного листа*



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)  
Институт/Школа/Филиал  
Кафедра/Департамент

Фамилия Имя Отчество (при наличии)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

---

вид ВКР

**ТЕМА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

по направлению подготовки (специальности) 00.00.00 Название направления  
профиль / специализация / магистерская программа

Владивосток  
20\_\_

## Форма оборотной стороны титульного листа ВКР

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

подпись

\_\_\_\_\_  
директор /наименование структурного подразделения

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

В материалах данной выпускной квалификационной работы не содержатся сведения, составляющие государственную тайну, и сведения, подлежащие экспортному контролю

Уполномоченный по экспортному контролю

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Защищена в ГЭК с оценкой

Секретарь ГЭК

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Автор работы \_\_\_\_\_,  
подпись

группа \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_  
должность, ученое звание

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Консультант(ы)\*

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Назначен рецензент(ы)\* \_\_\_\_\_  
ученое звание

\_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество

«Допустить к защите»

Заведующий кафедрой /  
директор Департамента

\_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

\*При наличии. Количество строк должно соответствовать количеству консультантов, назначенных обучающемуся.

### **Форма отзыва руководителя**

*Руководитель дает отзыв не на ВКР, а на работу, личностные, профессиональные и т. п. качества выпускника, которые проявились в ходе работы над ВКР.*

*Отзыв руководителя, как правило, не должен превышать 1–2 страниц машинописного листа. Оформляется на фирменном бланке института/школы/филиала.*

### **ОТЗЫВ руководителя ВКР на работу обучающегося**

---

*фамилия, имя, отчество полностью*

---

*направление подготовки/специальность*

---

*профиль/магистерская программа*

**над выпускной квалификационной работой бакалавра (специалиста, магистра)**

« \_\_\_\_\_ »  
*название работы в точном соответствии с заданием*

#### **Актуальность работы**

Раскрывается основное значение исследуемой в выпускной работе темы, ее актуальность (для кого, чего), характер (прикладной, теоретический и т.д.). Отмечается, почему выпускник выбрал (или ему доверили) эту тему для разработки, либо отмечается, что тема – инициативная.

#### **Характеристика работы обучающегося**

Что и в каком объеме сделано обучающимся в процессе работы, насколько он (она) освоили методы научного (практического) решения поставленных задач, уровень их исполнения. Отмечается ответственность, ритмичность работы и т.п. Особо подчёркивается степень самостоятельности обучающегося в выполнении работы. Указывается (если имеется), что результаты работы были опубликованы и/или представлены на конференции (неделе науки и т.д.), по результатам чего работа *Фамилия и инициалы обучающегося* была отмечена

#### **Замечания по работе обучающегося**

Указываются замечания (если имеются), которые отразились на качестве выполнения выпускной работы: недостаточность знаний, поверхностность, неритмичность и т.п.

### **Допуск к защите**

Выпускная квалификационная работа *Фамилия и инициалы обучающегося* по теме «*Наименование темы в соответствии с заданием*» отвечает (*не отвечает*) основным требованиям, предъявляемым к квалификационным работам выпускника университета по направлению/специальности (*указываются код и наименование*) \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » и может быть рекомендована (*не может быть рекомендована*) к защите.

### **Оценка труда выпускника (выпускницы)**

Работу *Фамилия и инициалы обучающегося* оцениваю на *отлично / хорошо / удовлетворительно*. При успешной защите ВКР ему (ей) может быть присвоена квалификация бакалавра (специалиста, магистра).

### **Рекомендации (если имеются)**

1. Следует отметить склонность *Фамилия и инициалы обучающегося* к научной работе.
2. Результаты работы *Фамилия и инициалы обучающегося* рекомендованы к опубликованию.
3. *Фамилия и инициалы обучающегося* может быть рекомендован(а) для продолжения обучения в *магистратуре/аспирантуре*.

Руководитель ВКР:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_

Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_

дата

\_\_\_\_\_

подпись



## **Примерная форма рецензии на выпускную квалификационную работу**

*Рецензент анализирует выпускную квалификационную работу, а не личностные, профессиональные и т. п. качества выпускника.  
Рецензия, как правило, должна содержать 2-3 страницы машинописного текста.  
Оформляется на фирменном бланке организации/ предприятия.*

### **РЕЦЕНЗИЯ на выпускную квалификационную работу**

« \_\_\_\_\_ »  
*название работы в точном соответствии с заданием*

**выполненную обучающимся Дальневосточного федерального университета**

\_\_\_\_\_  
*фамилия, имя, отчество полностью*

#### **Актуальность работы**

Раскрывается основное значение исследуемой в выпускной работе темы, ее актуальность (для кого, чего), характер (прикладной, теоретический и т.д.). Особо отмечается актуальность темы в настоящее время, с чем это связано.

#### **Характеристика работы**

Дается анализ содержания выпускной квалификационной работы по главам. Раскрывается степень обоснованности целей работы, указывается, насколько методически правильно решена та или иная из поставленных задач, отмечается уровень научного и практического их исполнения, рациональность примененных методов решения.

Формируются общие выводы по работе в целом, особо подчеркивая:

- соответствие выводов и рекомендаций содержанию ВКР и обоснованность достижения цели и выполнения задач;
- значимость практических результатов, либо теоретических исследований для практики, дальнейших исследований, учебного процесса.

#### **Замечания по работе**

Отмечаются недостатки, недоработки выпускной квалификационной работы.

#### **Заключение**

Выпускная квалификационная работа *Фамилия и инициалы обучающегося* по теме «*Название темы в соответствии с титульным листом*» соответствует (не соответствует) требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и заслуживает оценки «*отлично / хорошо / удовлетворительно*» (не заслуживает положительной оценки).

#### **Рецензент** \_\_\_\_\_

*должность, уч. степень, уч. звание, И.О. Фамилия*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

Дата

*Подпись рецензента заверяется руководителем / отделом кадров и печатью организации.*