

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»

Утверждаю:
Ректор Т.В. Золина
« 18 » 04 2022 г.
Рассмотрено на Ученом Совете АГАСУ
протокол № 9 от « 04 » 04 2022 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки
08.06.01 «Техника и технологии строительства»

научной специальности 2.1.3 "Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение"

Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

Год начала подготовки
2022

ОПОП рекомендована кафедрой
«Инженерные системы и экология»
протокол № 9 от « 18 » 04 2022 г.
И.о. зав. кафедрой А.И. Гусев

ОПОП одобрена на Научно-техническом
совете АГАСУ
протокол № 10 от « 01 » июня 2022 г.

Проректор по ИР и МД

Н.В. Купчикова
Н.В. Купчикова

Астрахань, 2022

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Основная образовательная программа подготовки аспирантов.	4
1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы подготовки аспирантов.	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ	5
2.1. Миссия, цели и задачи.	5
2.2. Область профессиональной деятельности выпускника	6
2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника	7
2.4. Типы задач профессиональной деятельности выпускников	7
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ	10
3.1. Научная специальность в рамках направления подготовки	10
3.2. Объем основной образовательной программы	10
3.3. Формы обучения	10
3.4. Срок получения образования	10
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	10
4.1. Результаты обучения после прохождения программы подготовки аспирантуры	11
4.2. Общепрофессиональные результаты обучения выпускников	12
4.3. Профессиональные результаты обучения выпускников	13
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	17
5.1. Календарный учебный график	17
5.2. Учебный план	17
5.3. Рабочие программы дисциплин входящих в научный компонент	17
5.4. Рабочие программы дисциплин входящих в образовательный компонент, в том числе практики	18
5.5. Программа итоговой аттестации	19
5.6. Оценочные и методические материалы по дисциплинам и практикам	21
5.7. Оценочные и методические материалы для проведения итоговой аттестации выпускников	22
6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	22
6.1. Общесистемные требования.	22
6.2. Требования к кадровым условиям реализации программы	23

6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению	24
6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы	25
6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе	25
7. ЛОКАЛЬНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ ПО ОСНОВНЫМ ПРОГРАММАМ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕТЕЛЬНОСТИ	26
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	26
Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов.	
Приложение 2. Календарный учебный график.	
Приложение 3. Учебный план.	
Приложение 4. Аннотации (Рабочие программы учебных дисциплин).	
Приложение 5. Аннотации (Программа практик).	
Приложение 6. Аннотация (Программа государственной итоговой аттестации (итоговая аттестация)).	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа подготовки аспирантов

Основная профессиональная образовательная программа аспирантуры, реализуемая в государственном автономном образовательном учреждении Астраханской области высшего образования «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет» (далее ГАОУ АО ВО «АГАСУ» или Университет) по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по научной специальности 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

Основная профессиональная образовательная программа аспирантуры, реализуемая в государственном автономном образовательном учреждении Астраханской области высшего образования «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет» (далее ГАОУ АО ВО «АГАСУ» или Университет) по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по научной специальности 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ГАОУ АО ВО «АГАСУ» с учетом требований рынка труда на паспорта научной специальности 2.1.3. «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» и Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021г. № 951 и зарегистрированного в Минюсте России 23.11.2021 № 65943 Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Основная профессиональная образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: календарный учебный график, учебный план, рабочие программы дисциплин, программы практик, итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качественную подготовку выпускников.

1.2. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы подготовки аспирантов

Нормативную правовую базу разработки ОПОП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 27 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021г. № 951 и зарегистрированного в Минюсте России 23.11.2021 № 65943
- Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктура)»;
- Положение о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации, регулирующие реализацию программ аспирантуры и процедуры подготовки и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ от 8 апреля 2014г. № АК-44/05вн;
- Устав ГАОУ АО ВО «АГАСУ» и локальные нормативные акты АГАСУ.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ

2.1. Миссия, цели и задачи

ОПОП аспирантуры имеет своей целью развитие у аспирантов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, а также удовлетворение потребностей региона в кадрах высшей квалификации в области строительства, владеющих высоким уровнем профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять развитие и эффективное функционирование приоритетных отраслей социально-экономического развития Астраханской области и Российской Федерации. Формулировка цели ОПОП дается с учетом специфики подготовки научных и научно-педагогических кадров, способных к инновационной деятельности в сфере науки, образования, культуры, управления; формирования способностей к научно-исследовательской, педагогической,

аналитической и организационно-управленческой деятельности в сфере науки, связанной с углубленными профессиональными знаниями в области строительства.

Аспирант по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ОПОП аспирантуры и видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области технических наук и архитектуры;
- постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения,
- подготовка данных и составление обзоров, отчетов, научных и иных публикаций, авторское сопровождение их опубликования;
- выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;
- постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;
- разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;
- представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок;
- научное руководство группой работников при проведении исследований по профилю деятельности.

2.2. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- создание и совершенствование рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, а также разработка, совершенствование и верификация методов их расчетного обоснования;
- совершенствование и разработка новых строительных материалов;
- совершенствование и разработка методов повышения надежности и безопасности строительных объектов;
- совершенствование инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов транспортной инфраструктуры, а также городских территорий;
- решение научных проблем, задач в соответствующей строительной

отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение;

- обновление и совершенствование нормативной базы строительной отрасли - в области проектирования, возведения, эксплуатации и реконструкции, сноса и утилизации строительных объектов;
- разработку методов повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства;
- проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.

2.3. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» являются:

- строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры;
- нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
- системы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения и электроснабжения зданий и сооружений;
- строительные материалы и изделия;
- города, населенные пункты, земельные участки и архитектурные объекты;
- природная среда, окружающая и вмещающая строительные объекты.

2.4. Типы задач профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы аспирантуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательская деятельность в области технических наук и архитектуры;

Программа аспирантуры направлена на освоение всех типов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Карта профессиональной деятельности

Обобщённые* трудовые функции (проф. стандарт)	Трудовые функции* (проф. стандарт)	Необходимые умения	Необходимые знания
1	2	3	4
Тип задач профессиональной деятельности <u>научно-исследовательская</u>			
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам			
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	<p>Обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники</p> <p>Обосновывать меры по беспрепятственному производству и реализации объектов техники в стране и за рубежом</p> <p>Оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений</p> <p>Использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности</p> <p>Определять показатели технического уровня объекта техники</p>	<p>Научно-техническая документация в соответствующей области знаний</p> <p>Охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки</p> <p>Сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности</p> <p>Методы определения патентной чистоты объекта техники</p> <p>Правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности</p>
	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	<p>Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний</p> <p>Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний</p> <p>Методы анализа научных данных</p> <p>Методы и средства планирования и организации исследований и разработок</p>

	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний Анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний Методы организации труда и управления персоналом Методы внедрения результатов исследований и разработок
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний Методы проведения исследований и разработок Средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок
	Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний Применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок Применять методы анализа результатов исследований и разработок	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок Методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок Направления развития соответствующего вида экономической деятельности

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1. Научная специальность в рамках направления подготовки

Научная специальность в рамках направления подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

3.2. Объем основной образовательной программы

Объем основной образовательной программы: 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.3. Формы обучения

Формы обучения: очная.

3.4. Срок получения образования

Срок получения образования, лет:

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок получения образования по программе аспирантуры:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

Использование электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и сетевой формы при реализации образовательной программы не предусмотрено.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Результаты обучения после прохождения программы подготовки аспирантуры

Категория универсальных знаний, умений и навыков	Наименование универсальных знаний, умений и навыков
Системное и критическое мышление	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
Разработка и реализация проектов	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки ;
Командная работа и лидерство	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
Коммуникация	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
Межкультурное взаимодействие	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития .
---	--

4.2. Общепрофессиональные результаты обучения выпускников

Категория общепрофессиональных знаний, умений и навыков	Код и наименование результатов обучения аспиранта
Теоретическая фундаментальная подготовка	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства ;
Информационная культура	владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий ;
Теоретическая профессиональная подготовка	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций ;
Работа с документацией	способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав;
Управление качеством	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Производственно-технологическая работа	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства;
Организация и управление производством	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства;
Техническая эксплуатация	способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов;

4.3. Профессиональные результаты обучения выпускников

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (ПС)
1	2	3	4	5
Тип задач профессиональной деятельности <u>научно-исследовательская</u>				
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских	Системы тепло-снабжения, газо-снабжения, вентиляции и кондиционирования	<u>научно-исследовательская</u>	способностью проводить оценку инновационного потенциала и технико-экономический	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-

<p>разработок при исследовании самостоятельных тем</p>	<p>воздуха и освещение</p>		<p>анализ использования нетрадиционных источников энергии, ставить задачи по физико-математическому моделированию теплового и воздушного режимов зданий, тепло-влажностного обмена в ограждениях, разрабатывать расчетные характеристики и программы проведения научных исследований теплового, воздушного, аэродинамического, светотехнического и акустического режимов зданий различного назначения, тепломассообмена в ограждениях и методов расчета энергосбережения в зданиях;</p>	<p>конструкторским разработкам</p>
--	----------------------------	--	---	------------------------------------

<p>Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</p>	<p>Системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха и освещение</p>	<p><u>научно-исследовательская</u></p>	<p>способностью ставить задачи по оптимизации параметров, обеспечивающих световой, акустический и тепловой комфорт помещений зданий, повышения надежности систем теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования, методов их расчета, проектирования и экспериментальных исследований, обеспечению экологичности инженерного оборудования и помещений зданий, защиты от шума и вибраций санитарно-технического и инженерного оборудования,</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>

			звукопоглощению покрытий, звукоизоляции ограждений, инсоляции и солнцезащите помещения.	
--	--	--	---	--

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации основной профессиональной образовательной программы подготовки аспирантов по годам, семестрам, включая научный компонент, образовательный компонент, а также итоговую аттестацию а также каникулы. График пересматривается ежегодно. Календарный учебный график подготовки аспирантов представлен в приложении 2 к ОПОП.

5.2. Учебный план

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Учебный план подготовки аспирантов представлен в приложении 3 к ОПОП.

5.3. Рабочие программы дисциплин входящих в научный компонент

В ОПОП ВО приведены рабочие программы всех дисциплин по Блоку научного компонента, который включает дисциплины, относящиеся к научной деятельности аспиранта (адъюнкта), направленной на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее - диссертация) к защите;

подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем; промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

В рабочей программе каждой дисциплины сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми результатами обучения в целом по ОПОП ВО с учетом паспорта научной специальности программы аспирантуры.

Рабочая программа дисциплины включает в себя:

- Цель освоения дисциплины;
- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- Указание места дисциплины в структуре ОПОП;
- Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины;
- Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине;
- Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- Оценочные и методические материалы дисциплины.

Университет может включить в состав рабочей программы дисциплины также иные сведения и (или) материалы.

В Приложении 4 к ОПОП приводятся аннотации к рабочим программам дисциплин, как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, включая элективные дисциплины обучающегося (по выбору) и факультативные дисциплины.

Рабочие программы дисциплин в соответствии с учебным планом представлены в электронно информационно-образовательной среде ГАОУ АО ВО «АГАСУ».

5.4. Рабочие программы дисциплин входящих в образовательный компонент, в том числе практики

В соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) и паспортом научной специальности по направлению подготовки раздел образовательной компонент , включает дисциплины (модули) и практику, а также промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам (модулям) и практике. Практики закрепляют и углубляют уровень освоения знаний, умений и навыков обучающихся в соответствии с с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) и паспортом научной специальности 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

В программах практик указываются вид, тип и формы проведения практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Программы практик, независимо от форм обучения и направлений подготовки (бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура) имеют сходную структуру и включают следующие разделы:

1. Цель практики;
2. Вид, тип практики и формы проведения практики;
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;
4. Место практики в структуре ОПОП;
5. Объем практики и ее продолжительность;
6. Содержание практики;
7. Формы отчетности по практике;
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики;
9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;
10. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
11. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по практике.

Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по практике являются элементом программы практики и оформляются в виде приложения к ней.

Аннотации к программам практик представлены в приложении 5 к ОПОП.

5.5. Программа итоговой аттестации

Итоговая аттестация аспиранта является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая аттестация по программам аспирантуры (адъюнктуры) проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, N 35, ст.4137; 2016, N 22, ст.3096).

Целью итоговой аттестации является установление уровня подготовки аспиранта к выполнению профессиональных задач и соответствия его

подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования.

Организация итоговой аттестации

Итоговые аттестационные испытания не могут быть заменены оценкой качества освоения образовательных программ путем осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспиранта. К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав итоговой государственной аттестации, допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы высшего образования аспирантов, разработанной в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов).

Результатом проведенной оценки диссертации является заключение организации о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» (далее заключение). Заключение подписывается курирующим подготовку в аспирантуре проректором АГАСУ. В Блок 3 «Итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и предоставление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится аспирантом на протяжении всего срока обучения, является проверкой качества полученных аспирантом теоретических знаний, практических умений и навыков, сформированных универсальных, общепрофессиональных, профессиональных и дополнительных профессиональных результатов обучения, позволяющих решать профессиональные задачи.

Структура научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяется спецификой исследуемой проблемы.

Предоставление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится публично на заседании соответствующей комиссии.

Итоговая аттестация осуществляется государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК), возглавляемая специалистом высокого уровня. Председатель Государственной экзаменационной комиссии утверждается Ученым Советом Университета из числа лиц, не работающих в ГАОУ АО ВО «АГАСУ», имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Сроки и продолжительность государственной итоговой аттестации устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Аннотация к программе государственной итоговой аттестации прилагается отдельным документом (приложение б).

5.6. Оценочные и методические материалы по дисциплинам и практикам

В соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) и паспортом научной специальности 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы соответствующие оценочные и методические материалы, которые включают:

- Перечень результатов обучения с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования результатов обучения в процессе освоения образовательной программы;
- Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования результатов обучения;
- Приложения.

Оценочные и методические материалы являются полным и адекватным отображением Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) и паспорта научной специальности 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» соответствуют целям и задачам ОПОП и ее учебному плану. Они обеспечивают оценку качества универсальных, общепрофессиональных, профессиональных результатов обучения, приобретаемых выпускником. В Университете при разработке оценочных средств, для контроля качества изучения дисциплин, практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, которые позволяют установить качество сформированных у обучающихся результатов обучения по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

5.7. Оценочные и методические материалы для проведения итоговой аттестации выпускников

Оценочные и методические материалы для итоговой аттестации выпускников ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по научной специальности 2.3.1 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» включают в себя:

1. Перечень результатов обучения с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования результатов обучения в процессе освоения образовательной программы.
4. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования результатов обучения;
5. Приложения.

Оценочные и методические материалы для проведения итоговой аттестации входят в состав программы итоговой аттестации.

6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Требования к условиям реализации ОПОП ВО аспирантуры по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по научной специальности 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации ОПОП, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе аспирантуры.

6.1. Общесистемные требования

ГАОУ АО ВО «АГАСУ», где реализуется основная образовательная программа по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по научной специальности 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» располагает на праве собственности и на праве оперативного управления материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы аспирантуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-

образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации программы

Реализация основной образовательной программы по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по профилю подготовки «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» в ГАОУ АО ВО «АГАСУ» обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры составляет 100 процентов.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ГАОУ АО ВО «АГАСУ» соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих в разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам (при наличии).

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы аспирантуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным

значениям ставок) составляет 105,4 ед. в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

Научными руководителями, назначенными обучающимся являются Свинцов Владимир Яковлевич, профессор, д.т.н., профессор, Галимова Лариса Васильевна, профессор, д.т.н., профессор, Аляутдинова Юлия Амировна, доцент, к.т.н., осуществляющими самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой аспирантурой направления 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по научной специальности 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение», оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии) должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры направления 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по научной специальности 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ аспирантуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Астраханской области

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе аспирантуры направления 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по научной специальности 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы аспирантуры направления 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по научной специальности 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе аспирантуры направления 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по научной специальности 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе аспирантуры направления 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по научной специальности 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

7. ЛОКАЛЬНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ ПО ОСНОВНЫМ ПРОГРАММАМ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Другие нормативно-методические документы вуза. Доступ к полным текстам документов осуществляется через страницу официального сайта ГАОУ АО ВО «АГАСУ» (Положения, регламентирующие образовательную деятельность вуза):

<http://xn--80aai1dk.xn--p1ai/ru/ob-institute/329-struktura/umu/1217-doc-obr-deyat.html>

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В Университете реализуется организационная модель инклюзивного образования - обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей. Модель позволяет лицам, имеющим ОВЗ, использовать образование как наиболее эффективный механизм развития личности, повышения своего социального статуса.

По заявлению обучающегося составляется индивидуальный учебный план, в котором в вариативную выборную часть, по согласованию с обучающимся, включаются специализированные адаптационные дисциплины:

При необходимости для инвалидов и лиц с ОВЗ могут разрабатываться индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ при желании может быть увеличен, но не более чем на год.

Кураторы академических групп обеспечивают инвалидам и лицам с ОВЗ индивидуальную педагогическую помощь, организуют их персональное сопровождение в образовательном пространстве. Куратор выполняет посреднические функции между обучающимся-инвалидом и преподавателями с целью организации консультаций или дополнительной помощи преподавателей в освоении учебных дисциплин. Куратор осуществляет контроль за соблюдением прав инвалидов и лиц с ОВЗ.

Для создания комфортного психологического климата в студенческой группе проводятся воспитательные мероприятия, направленные на сплочение студенческого коллектива, организацию сотрудничества обучающихся, формирование толерантной социокультурной среды, организацию волонтерской помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом их физического состояния и доступности для данной категории обучающихся.

Текущий контроль, промежуточная аттестация по дисциплинам и практикам и государственная итоговая аттестация проводятся в выбранной обучающимся форме: устной, устно-письменной, письменной. На зачетах, экзаменах и ИА данной категории обучающихся предоставляется дополнительное время на подготовку к ответу и ответ.

Университет оказывает выпускнику из данной категории лиц содействие в трудоустройстве во время Ярмарок вакансий, встреч с работодателями и других мероприятий

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки

<i>N n/n</i>	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40		Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

1	40.011	Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года N 121н (зарегистрировано в Минюсте России 21 марта 2014 года, регистрационный N 31692
---	--------	---

Аннотации (Рабочие программы учебных дисциплин)

Аннотация

к рабочей программе дисциплины **«История и философия науки»**
по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**
направленность подготовки **05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы
Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Целью учебной дисциплины **«История и философия науки»** является подготовка обучающихся по направлению «Техника и технологии строительства» (направленность «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение») является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Учебная дисциплина **«История и философия науки»** входит в Блок 1, базовая часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении дисциплины: «Философия».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Предмет философии науки. Возникновение науки и основные стадии ее исторического развития.

Раздел 2. Структура и динамика научного знания.

Раздел 3. Особенности современного этапа развития науки.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины **«Иностранный язык»** по направлению **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**, направленности подготовки 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.
Форма промежуточного контроля: кандидатский экзамен

Целью учебной дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Учебная дисциплина «Иностранный язык» входит в Блок 1, базовая часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: **«Иностранный язык»** на предшествующих этапах среднего и высшего образования.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Система послевузовского образования в странах изучаемого языка. Ведущие университеты мира.

Раздел 2. Наука и ее цели. Связь науки и техники.

Раздел 3. Научный метод как особая процедура.

Раздел 4. Научный прогресс: положительные и отрицательные аспекты.

Раздел 5. Научная коммуникация и ее характеристики.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Основы научных исследований и интеллектуальной собственности» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» направленность подготовки 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью учебной дисциплины **«Основы научных исследований и интеллектуальной собственности»** является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Учебная дисциплина «Основы научных исследований и интеллектуальной собственности» входит к Блоку 1, вариативная часть.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Наука и ее роль в развитии общества

Раздел 2. Научное исследование и его этапы

Раздел 3. Планирование научно-исследовательской работы

Раздел 4. Научная информация: поиск, накопление, обработка

Раздел 5. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана

Раздел 6. Технология решения изобретательских задач (ТРИЗ)

Раздел 7. Общие требования к научно-исследовательской работе

Аннотация

к рабочей программе дисциплины ««Психология и педагогика высшей школы»

**по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства»,
направленность подготовки «Теплоснабжение,
вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью учебной дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Учебная дисциплина «Психология и педагогика высшей школы» входит в Блок 1, *вариативная часть*. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении дисциплины: «История и философия науки».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Образование как социокультурный феномен

Раздел 2. Студент и преподаватель в образовательном процессе высшей школы. Особенности социально-психологической адаптации студентов технических ВУЗов

Раздел 3. Коммуникативный процесс в высшей школе. Особенности педагогических коммуникаций в подготовке квалифицированных кадров для строительной отрасли.

Раздел 4. Педагогический процесс в высшей школе. Педагогические и методологические особенности подготовки кадров для строительной отрасли

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Прогнозирование и оптимизация результатов исследований» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» направленность подготовки 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью учебной дисциплины «Прогнозирование и оптимизация результатов исследований» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Учебная дисциплина «Прогнозирование и оптимизация результатов исследований» входит в Блок 1, *вариативная часть*. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «**Основы научных**

исследований и интеллектуальной собственности», «Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Прогнозирование научного исследования

Раздел 2. Прогнозирование результатов исследований

Раздел 3. Методы, средства и критерии оптимизации

Раздел 4. Процедуры разработки, проектирования и оптимизации новых технологий в области строительства

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» направленность подготовки 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью учебной дисциплины «*Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР*» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Учебная дисциплина «Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР» входит в Блок 1, вариативная часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «*Основы научных исследований и интеллектуальной собственности*».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Планирование эксперимента

Раздел 2. Экспериментальная оптимизация объекта исследования

Раздел 3. Статистическая обработка результатов экспериментов по выявлению зависимости между показателями

Раздел 4. Теория подобия. Выделение и оценка влияющих параметров

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**
направленности подготовки **05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы
Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Целью учебной дисциплины «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Учебная дисциплина «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» входит в Блок 1, вариативная часть.

Краткое содержание дисциплины: *Раздел 1. Отопление*
Раздел 2. Вентиляция и воздушный режим здания
Раздел 3. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение
Раздел 4. Теплоснабжение
Раздел 5. Газоснабжение
Раздел 6. Котельные (паро - и теплогенераторные) установки
Раздел 7. Освещение

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Математическое моделирование в области научной специальности» по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**
направленности подготовки **05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.
Форма промежуточной аттестации и текущего контроля: зачет

Целью учебной дисциплины «Математическое моделирование в области научной специальности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Учебная дисциплина «Математическое моделирование в области научной специальности» входит в Блок 1, вариативная часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин Информатика (на предыдущих этапах образования); Компьютерные технологии автоматизации и

управления; Управление процессом разработки автоматизированных систем; Научно-исследовательская деятельность

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в информационные технологии в науке и производстве.

Раздел 2. Информационные технологии в проектировании.

Раздел 3. Технологии анализа данных.

Раздел 4. Технологии информационного менеджмента.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях» по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**, направленность подготовки **05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации и текущего контроля: зачет

Целью учебной дисциплины «**Информационные технологии в научных исследованиях**» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Учебная дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях» входит в **Блок 1**, вариативная часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин Информатика (на предыдущих этапах образования); Компьютерные технологии автоматизации и управления; Управление процессом разработки автоматизированных систем; Научно-исследовательская деятельность

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в информационные технологии в науке и производстве.

Раздел 2. Информационные технологии в проектировании.

Раздел 3. Технологии анализа данных.

Раздел 4. Технологии информационного менеджмента

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Методика написания, оформления и защиты диссертации» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

направленности подготовки 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.
Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Целью учебной дисциплины «Методика написания, оформления и защиты диссертации» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Учебная дисциплина «Методика написания, оформления и защиты диссертации» входит в Блок 1, вариативной части, дисциплина по выбору. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: **«Основы научных исследований и интеллектуальной собственности», «Прогнозирование и оптимизация результатов исследований».**

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Научный стиль. Письменные научные работы.

Раздел 2. Публичные научные выступления.

Раздел 3. Информационные технологии в научных исследованиях

Раздел 4. Финансирование научных исследований.

Раздел 5. Организация научных мероприятий.

Раздел 6. Процедура подготовки и защиты диссертации.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Методология диссертационного исследования. Информационно-библиографическое обеспечение научной деятельности»

**по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»
направленность подготовки 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы
Форма промежуточной аттестации: зачет**

Целью учебной дисциплины «Методология диссертационного исследования. Информационно-библиографическое обеспечение научной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Учебная дисциплина *«Методология диссертационного исследования. Информационно-библиографическое обеспечение научной деятельности»* входит в Блок 1, вариативная (дисциплины по выбору) часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: *«Основы научных исследований и интеллектуальной собственности»*, *«Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР»*.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Место учебной дисциплины «Методология диссертационного исследования. Информационно-библиографическое обеспечение научной деятельности» в подготовке аспирантов.

Раздел 2. Методология научного исследования и исследовательская деятельность.

Раздел 3. Специфика диссертационного исследования как процесса и продукта исследовательской деятельности.

Раздел 4. Нормативные и дискурсивные характеристики диссертационного исследования.

Раздел 5. Информационно-библиографическое обеспечение научной деятельности.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины *«Моделирование процессов формирования микроклимата в зданиях»* по направлению подготовки 08.06.01 *«Техника и технологии строительства»*

направленность подготовки 05.23.03 *«Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью учебной дисциплины *«Моделирование процессов формирования микроклимата в зданиях»* является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Учебная дисциплина *«Моделирование процессов формирования микроклимата в зданиях»* входит в Блок ФТД, вариативная часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: *«Основы научных исследований и интеллектуальной собственности»*, *«Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР»*.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Моделирование процессов формирования систем отопления

Раздел 2. Моделирование процессов формирования систем вентиляции

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» направленность подготовки 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

***Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы
Форма промежуточной аттестации: зачет***

Целью учебной дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Учебная дисциплина «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» входит в Блок 2, вариативная часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Педагогика и психология высшей школы».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Подготовительный этап

Ознакомление со структурой образовательного процесса в образовательной организации и правилами ведения преподавателем отчетной документации.

Раздел 2. Основной этап

Ознакомление с организацией и проведением всех форм учебных занятий. Ознакомление с программой и содержанием читаемых курсов. Самостоятельная подготовка планов и конспектов занятий по учебным дисциплинам. Разработка содержания учебного материала на современном научно-методическом уровне. Проведение различных видов учебных занятий (лекции, практические, семинарские, лабораторные). Осуществление научно-методического анализа проведенных занятий

Раздел 3. Итоговый этап

Подведение итогов выполнения педагогической практики.

Защита отчёта по практике на кафедре «Инженерные системы и экология»

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)»

по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**
направленность подготовки **05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы
Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью учебной дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Учебная дисциплина «Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» входит в Блок 2, вариативная часть. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Основы научных исследований и интеллектуальной собственности», «Прогнозирование и оптимизация результатов исследований», «Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР», «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Подготовительный этап

Ознакомление с целями, задачами и содержанием научно-исследовательской практики; установление видов отчетности и сроков их предоставления

Формулирование цели и задач научно-исследовательской работы. Формирование индивидуального задания (темы) научно-исследовательской работы (НИР)

Раздел 2. Научно-исследовательский этап

Изучение научно-технической отечественной, зарубежной и нормативной литературы по теме НИР, методик постановки и проведения экспериментов.

Постановка, организация и проведение экспериментального исследования; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; разработку методики проведения эксперимента.

Исследования с применением методов и средств физического и компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методов испытаний строительных конструкций и изделий, методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Разработка, изготовление экспериментальной установки и выполнение исследовательских работ по тематике НИР с использованием приобретенных навыков работы с оборудованием.

Обработка, анализ и интерпретация полученных в ходе исследования данных

Раздел 3. Заключительный этап

Составление отчета по научно-исследовательской практике
Защита отчета по научно-исследовательской практике на кафедре «Инженерные системы и экология».
Подготовка статьи научного характера по теме исследования

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Научные исследования»
по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**
направленность подготовки **05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 195 зачетных единиц
Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Целью научных исследований, включающих в себя «Научную деятельность» и «Подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»

Учебная дисциплина «Научно-исследовательская деятельность» входит в **Блок 3, вариативная часть**. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: **«Основы научных исследований и интеллектуальной собственности»**, **«Прогнозирование и оптимизация результатов исследований»**, **«Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР»**, **«Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Выбор тематики исследования

Разработка методологических и теоретических основ исследования (актуальность, научная и практическая значимость, принципы и методы работы). Раздел 2. Научно-исследовательский этап

Раздел 2. Составление плана НИР

Подбор и изучение материала по теме, отбор фактического научного материала. Работа над теоретической частью НИР: изучение основных проблем по теме исследования

Раздел 3. Написание текста работы и его редактирование

Составление библиографического списка источников, используемых в подготовке текста исследования. Определение методов научного исследования; обсуждение актуальности работы.

Раздел 4. Публикация статей, докладов на научных конференциях

Сбор материала по теме исследования для написания статьи (доклада); написание научной статьи (доклада); подготовка презентации; подготовка к выступлению. Участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению

научных и научно-образовательных задач (конференции, семинары, мастер-классы и др. научные мероприятия).

Раздел 5. Оформление результатов НИР в форме отчета

Разработка проектной и рабочей технической документации, составление научно-технического отчета, рецензирование работы, подготовка доклада. В отчёте отражается задание, изложена теоретическая и расчетная часть, методика постановки и проведения экспериментов, полученные результаты. Отчёт оформляется по тематике НИР согласно ГОСТ. В конце приводится список использованной литературы.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Государственная итоговая аттестация» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» направленность подготовки 05.23.03 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц
Форма промежуточной аттестации: экзамен

Цель итогового экзамена – определение соответствия результатов освоения выпускниками программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по профилю подготовки «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

Задачи итогового экзамена:

- оценка соответствия уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций аспиранта требованиями ФГОС по направлению подготовки;
- оценка способностей аспиранта, к использованию полученных в ходе обучения знаний и навыков в решении научно-исследовательских задач;
- определение степени готовности выпускника аспирантуры к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования в соответствии с направлением и профилем образовательной программы.

Итоговый экзамен носит комплексный междисциплинарный характер и является средством проверки конкретных функциональных возможностей обучающегося, способности его к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Итоговый экзамен направлен на проверку теоретической подготовки аспиранта. Итоговый экзамен проводится по дисциплинам образовательной программы, результаты, освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательской и научно-исследовательской деятельности.

Структура билета итогового экзамена

На основе программы государственного экзамена составляются экзаменационные билеты. Каждый билет государственного экзамена содержит три вопроса по одному из каждого блока программы государственного экзамена. Теоретические вопросы разбиты

на три блока:

- Блок дисциплин по профессиональной деятельности.
- Блок дисциплин по педагогике и психологии высшей школы.
- Блок дисциплин по освоению организации научно-исследовательской деятельности.