

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего профессионального образования
«Астраханский инженерно-строительный институт»

ПРИНЯТО

решением Ученого совета
ГАОУ АО ВПО «АИСИ»
от «27» 08 2015 г.
протокол № 1

УТВЕРЖДЕНО

приказом ректора
ГАОУ АО ВПО «АИСИ»
от «4» 09 2015г.
№ 213

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению

подготовки **08.06.01 - Техника и технологии строительства**

профилю подготовки/направленности **"Теплоснабжение, вентиляция,
кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение"**

Квалификация (степень)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная

Астрахань, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. Общая характеристика основной образовательной программы	3
II. Характеристика профессиональной деятельности выпускников программ аспирантуры	3
III. Результаты освоения образовательной программы	6
IV. Структура образовательной программы	8
4.1. Учебные планы	8
4.2. Календарный учебный график	11
4.3 Рабочие программы дисциплин	11
V. Условия реализации программы	24
5.1. Кадровые условия реализации программы аспирантуры	24
5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы	24
5.3 Финансовое обеспечение программы	25
VI. Другие сведения	25
VII. Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья	26
VIII. Нормативные документы для разработки ООП	26

1. Общая характеристика основной образовательной программы

ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 08.06.01 Техника и технологии строительства. (Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 №873; в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259), Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.

Объем ООП составляет 240 зачетных единиц.

Сроки обучения:

по очной форме 4 года.

II. Характеристика профессиональной деятельности выпускников программы аспирантуры

2.1. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

2.2. Обобщенные трудовые функции и трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами: Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании), утвержденный приказом Минтруда России от 8 мая 2013 г. № 200 «Об утверждении перечня проектов профессиональных стандартов, разработка которых предусмотрена в 2013 году за счет средств федерального бюджета» с изменениями, Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность), утвержденный приказом Минтруда России от 8 мая 2013 г. № 200 «Об утверждении перечня проектов профессиональных стандартов, разработка которых предусмотрена в 2013 году за счет средств федерального бюджета» с изменениями.

Описание трудовых функций (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
Наименование Профессионального стандарта: Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании)	
<p>J. Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: доцент</p> <p>Требования к образованию и обучению: программа аспирантуры по отрасли, соответствующей профилю образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации или (и) наличие ученой степени Требования к опыту практической работы: не менее 3 лет или ученое звание доцента (старшего научного сотрудника)</p>	J/01.8. Разработка научно- методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)
	J/02.7. Преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам
	J/03.7. Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), организации исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и ДПО
	J/04.7. Руководство научно- исследовательской, проектной, учебно- профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам ВО и ДПО, в т. ч. подготовкой выпускной квалификационной работы
	J/05.7. Проведение профориентационных мероприятий со школьниками, педагогическая поддержка профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам
<p>К. Преподавание по программам бакалавриата и дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: старший преподаватель, преподаватель, ассистент Требования к образованию и обучению: высшее образование (программа магистратуры, аспирантуры) по отрасли, соответствующей профилю образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации Требования к опыту практической работы: нет</p>	K/01.7. Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и дополнительных профессиональных программ для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию
	K/02.6. Преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и ДПО
	K/03.6. Участие в организации научно- исследовательской, проектной, учебно- профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и ДПО под руководством специалиста более высокой квалификации
	K/04.7. Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий
	K/05.6. Участие в профориентационных мероприятиях со школьниками, педагогическая поддержка профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата и дополнительным профессиональным программам
<p>L. Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам высшего образования СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: выполнение функций куратора группы (курса) рекомендуется возлагать на доцента, старшего преподавателя, преподавателя или ассистента с согласия педагогического работника Требования к образованию и обучению: высшее образование (бакалавриат) по направлению «Педагогическое образование», «Психолого- педагогическое образование» Требования к опыту практической работы: не менее 1 года</p>	L/01.6. Организационно- педагогическое сопровождение группы обучающихся по программам высшего образования
	L/02.6. Социально-педагогическая поддержка студентов в образовательной деятельности и профессионально- личностном развитии

Наименование Профессионального стандарта: Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)	
<p>А. Планировать, организовывать и контролировать деятельность в подразделении научной организации СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник Требования к образованию и обучению: высшее образование, ученая степень кандидата наук Требования к опыту практической работы: не менее 5 лет</p>	А/01.8. Организовывать и контролировать выполнение научных исследований (проектов) в подразделении научной организации
	А/02.8. Готовить предложения к портфелю проектов по направлению деятельности и заявки на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности
	А/03.8. Управлять реализацией проектов
	А/04.8. Организовывать экспертизу результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов)
	А/05.8. Стимулировать создание инноваций
	А/06.8. Организовывать эффективное использование материальных ресурсов в подразделении для осуществления научных исследований (проектов)
	А/07.8. Реализовывать изменения
	А/08.8. Управлять рисками
	А/09.8. Осуществлять межфункциональное взаимодействие с другими подразделениями научной организации
	А/10.8. Принимать эффективные решения
	А/11.8. Взаимодействовать с субъектами внешнего окружения для реализации задач деятельности
	А/12.8. Управлять данными, необходимыми для решения задач текущей деятельности (реализации проектов)
<p>В. Проводить научные исследования и реализовывать проекты СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: научный сотрудник Требования к образованию и обучению: высшее образование (специалист, магистр) Требования к опыту практической работы: не менее 3 лет</p>	В/01.7. Выполнять отдельные задания в рамках реализации плана деятельности
	В/02.7. Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности
	В/03.7. Эффективно и безопасно использовать материальные ресурсы
	В/04.7. Реализовывать изменения, необходимые для эффективного осуществления деятельности
	В/05.7. Принимать эффективные решения
	В/06.7. Взаимодействовать с субъектами внешней среды для реализации текущей деятельности / проектов
<p>С. Эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы подразделения СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник Требования к образованию и обучению: высшее образование, ученая степень кандидата наук Требования к опыту практической работы: не менее 5 лет</p>	С/01.8. Организовывать обеспечение подразделения материальными ресурсами
	С/02.8. Управлять нематериальными ресурсами подразделения
<p>Д. Управлять человеческими ресурсами подразделения СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник Требования к образованию и обучению: высшее образование, ученая степень кандидата наук Требования к опыту практической работы: не менее 5 лет</p>	D/01.8. Обеспечивать надлежащие условия для работы персонала
	D/02.8. Обеспечивать рациональную расстановку кадров и управление персоналом подразделения
	D/03.8. Участвовать в подборе и адаптации персонала подразделения
	D/04.8. Организовывать обучение и развитие персонала подразделения
	D/05.8. Поддерживать мотивацию персонала
	D/06.8. Управлять конфликтными ситуациями

	D/07.8. Формировать и поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе
	D/08.8. Управлять командой
	D/09.8. Создавать условия для обмена знаниями
Е. Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: научный сотрудник Требования к образованию и обучению: высшее образование (специалист, магистр) Требования к опыту практической работы: не менее 3 лет	E/01.7. Эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством
	E/02.7. Работать в команде
Ф. Поддерживать и контролировать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник Требования к образованию и обучению: высшее образование, ученая степень кандидата наук Требования к опыту практической работы: не менее 5 лет	F/01.8. Проводить мониторинг соблюдения требований охраны труда и промышленной/ экологической безопасности подразделения
	F/02.8. Организовывать безопасные условия труда и сохранения здоровья в подразделении
	F/03.8. Обеспечивать экологическую безопасность деятельности подразделения
Г. Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: научный сотрудник Требования к образованию и обучению: высшее образование (специалист, магистр) Требования к опыту практической работы: не менее 3 лет	G/01.7. Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении
Н. Управлять информацией в подразделении СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник Требования к образованию и обучению: высшее образование, ученая степень кандидата наук Требования к опыту практической работы: не менее 5 лет	H/01.8. Поддерживать механизмы движения информации в подразделении
	H/02.8. Осуществлять защиту информации в подразделении
I. Управлять собственной деятельностью и развитием СПРАВОЧНО: Возможные наименования должностей: начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник, научный сотрудник Требования к образованию и обучению: высшее образование, ученая степень кандидата наук / высшее образование (специалист, магистр) Требования к опыту практической работы: не менее 5 лет / не менее 3 лет	I/01.7. Управлять собственным развитием
	I/02.7. Управлять собственной деятельностью

III. Результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранным видом профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать **универсальными компетенциями**, формируемые в результате освоения программ

аспирантуры по всем направлениям подготовки (*карта компетенций прилагается – приложение 1*):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- 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 (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональными компетенциями, определяемые направлением подготовки:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);

- владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);

- способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);

- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);

- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

профессиональными компетенциями, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки:

- способность ставить и решать сложные теоретические и прикладные задачи при создании микроклимата в помещениях зданий, обеспечивающего надлежащий температурно-влажностный, воздушный, акустический и световой режим путем принятия оптимальных технических решений систем отопления, холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения (ПК-1);

- способность свободно владеть и уметь развивать сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения, ориентироваться и использовать разнообразие методологических подходов в области совершенствования, оптимизации и повышения надежности систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования, методов их расчета и проектирования. Использование нетрадиционных источников энергии (ПК-2);

- способность свободно владеть и уметь развивать сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения, ориентироваться и использовать разнообразие методологических подходов в области технологических вопросов теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ПК-3);

- способность свободно владеть и уметь развивать сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения, ориентироваться и использовать разнообразие методологических подходов в области создания и развития эффективных методов расчета и экспериментальных исследований систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, освещения, защиты от шума (ПК-4);

- способность свободно владеть и уметь развивать сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения, ориентироваться и использовать разнообразие методологических подходов в области климатического обеспечения зданий, климатических воздействий и разработки их расчетных характеристик (ПК-5);

- способность свободно владеть и уметь развивать сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения, ориентироваться и использовать разнообразие методологических подходов в области теплового, воздушного и влажностного режима зданий различного назначения, тепломассообмена в ограждениях и разработки методов расчета энергосбережения в зданиях (ПК-6)

IV. Структура образовательной программы

08.06.01 - Техника и технологии строительства

профилю подготовки/направленности "Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение"

Срок обучения в соответствии с ФГОС – 4 года

4.1 Учебный план для программ аспирантуры по направлению подготовки

	Наименование элемента программы	Распределение по периодам обучения										Планируемые результаты обучения (в соответствии с «картами компетенций» и /или матрицей результатов обучения)
		Общая трудоемкость, зачетные единицы	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр	6-й семестр	7-й семестр	8-й семестр	9-й семестр	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Базовая часть		9										
1.	Дисциплина (модуль): «История и философия науки»	5	2	3							ОПК-1, УК-1, УК-2	
2.	Дисциплина (модуль): «Иностранный язык»	4		1	3						УК-3, УК-4	
Вариативная часть		12										
3.	Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение	3				3					ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	
4.	Педагогика и психология высшей школы	3			3						ОПК-3, ОПК-8, УК-5	
5.	Современные информационные технологии	3	3								ОПК-2, ОПК-5	

6.	Теоретические основы проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции с использованием альтернативных источников энергии	3		3							ПК-2, ПК-3, ПК-4
Дисциплины по выбору обучающихся, в т.ч.:		9									
7.	Моделирование процессов формирования микроклимата в зданиях	3		3							ПК-1, ПК-5
8.	Энергоэффективные системы использования нетрадиционных источников энергии	3		3							ПК-6
9.	Исследование влияния конструктивных особенностей зданий различного назначения на процессы теплообмена в ограждениях	3			3						ПК-1, ПК-6
10.	Особенности городских систем газоснабжения. Защита газопроводов от коррозии.	3			3						ОПК-4, ПК-2, ПК-4
11.	Энергоэффективные системы использования природного газа в промышленности	3	3								ПК-6
12.	Оборудование, расчеты и методы конструирования систем теплоснабжения и отопления	3	3								ПК-1, ПК-3
Практики		9									
13.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая)	6				6					ОПК-8, УК-5, УК-6

	практика)										
14.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе научно-исследовательская практика)	3								3	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7
Научные исследования		192									
15.	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		24	21	21	24	24	30	27	21	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, УК-1, УК-6
Государственная итоговая аттестация		9									
17.	Подготовка и сдача государственного экзамена	3								3	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ОПК-7,ОПК-8,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,УК-1,УК-2,УК-3,УК-4,УК-5,УК-6
18.	Предоставление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6								6	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5, УК-4
Факультативы		2									
19.	Планирование эксперимента, методы анализа и обработка данных	2								2	ОПК-4

- роль науки в развитии цивилизации, ценность научной рациональности и ее исторических типов;
- основные концепции и направления современной философии науки;
- методологические принципы современной науки;
- структуру специфику, принципы и методы научного познания;
- нормативно-ценностную систему и этику науки.

Уметь:

- ориентироваться в основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке на современном этапе ее развития;
- анализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития.

Владеть:

способами осмысления и критического анализа научной информации; готовностью применять полученные знания в научно-исследовательской деятельности; стремлением к совершенствованию и развитию своего научного потенциала.

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 5

Общая трудоемкость (час): 180

4. Вид промежуточной аттестации: зачет / кандидатский экзамен

5. Основные разделы 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

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины является:

основной целью изучения иностранного языка в аспирантуре является развитие и совершенствование умений и навыков практического владения языком, необходимых для применения в научной и профессиональной сферах деятельности аспиранта.

В задачи курса «Иностранный язык» входят совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации. Задачи практического овладения языком подразумевают:

формирование навыков и умений самостоятельно работать с документами и специальной литературой на иностранном языке с целью поддержания профессиональных контактов, получения профессиональной информации и ведения исследовательской работы;

развитие навыков публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках специальности;

развитие навыков делового письма и ведения переписки по общим проблемам строительства и архитектурной деятельности;

знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода литературы по профилю

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

- специальную лексику своей широкой и узкой специальности;
- грамматику и грамматические явления, характерные для общепрофессиональной устной и письменной речи;
- основные приёмы аннотирования, реферирования и перевода иноязычной литературы по специальности;
- требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике.

Уметь:

- читать и понимать оригинальную литературу на иностранном языке по профилю (журнальные статьи, диссертации, монографии и т.д.);
- понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на специальные темы, воспринимать на слух лекции, доклады и сообщения на иностранном языке;
- оформлять извлеченную из иностранных научных источников информацию в виде перевода или резюме;
- участвовать в обсуждении тем, связанных со специальностью (задавать вопросы и отвечать на вопросы).
- выступать с сообщениями на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта, принимать участие в научных дискуссиях на иностранном языке.

Владеть:

навыками чтения и понимания специальных текстов;
основами публичной речи – делать сообщения, доклады, презентации (с предварительной подготовкой);
навыками обработки больших массивов иноязычной литературы в соответствующей отрасли, навыками анализа и синтеза извлекаемой информации;
лексическими, грамматическими, стилистическими нормами языка в объёме, необходимом для оформления заявок на участие в международных научных мероприятиях, написания статей и тезисов для публикации в зарубежных научных изданиях.

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 4

Общая трудоемкость (час): 144

4. Вид промежуточной аттестации: зачёт, экзамен

5. Основные разделы дисциплины

Раздел 1. Иностранный язык для профессиональных целей

Раздел 2. Иностранный язык для научно-исследовательских целей

Аннотация

к рабочей программе дисциплине «ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА, ГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ОСВЕЩЕНИЕ»

1. Цель дисциплины

Теоретическое освоение основных ее разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса в решении задач рациональной эксплуатации теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения. Освоение дисциплины направлено на получение фундаментальных знаний по конструкциям, принципам действия и характерным свойствам различных систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения. Знание правил проектирования и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

- принципы построения основных схем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения в соответствии с нормативными требованиями;
- производственно-технологические приемы монтажа, ремонта и реконструкции систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения, осуществление наладки и эксплуатации необходимого для функционирования систем современного оборудования;
- нормативную и справочную литературу (СНиПы, ГОСТы, СП и др.).

Уметь:

- применять полученные теоретические знания и практические навыки при проектировании, монтаже, эксплуатации систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения;
- обоснованно выбирать параметры основного оборудования и другие исходные данные для проектирования комплексных систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения;
- рассчитывать тепловую мощность систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, и производить расчеты источников тепла, выбирать системы теплоснабжения и газоснабжения для города, района или поселка, подбирать схемы тепловых пунктов и методы регулирования отпуска теплоты;
- применять на практике технологию заготовительных работ и монтажа оборудования систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения.

Владеть:

- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения в соответствии с заданием на проектирование с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных средств;
- нормативно-правовыми и нормативно-техническими базами в области проектирования и монтажа систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения;
- умением вести расчеты эффективности работы отдельных элементов и в целом систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения.

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 3

Общая трудоемкость (час): 108

4. Вид промежуточной аттестации: экзамен

5. Основные разделы дисциплины

Раздел 1. Теплоснабжение, газоснабжение

Раздел 2. Вентиляция, кондиционирование воздуха

Аннотация
к рабочей программе дисциплине
«ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

1. Цель дисциплины

- систематизировать знания аспирантов о психолого-педагогических особенностях обучения в высшей школе;
- проанализировать современные тенденции развития высшего образования в России и за рубежом;
- сформировать у аспирантов готовность к педагогической деятельности в вузе, интерес к педагогической профессии

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

- возрастные и личностные особенности студентов, основные принципы и закономерности взаимосвязи процессов обучения и развития психики студента;
- современные технологии обучения в вузе;
- закономерности образовательного и воспитательного процессов в высшей школе;
- особенности традиционной и инновационной стратегий организации образования.

Уметь:

- использовать инновационные педагогические технологии;
- определять проблемное поле для своей исследовательской работы;
- намечать перспективы и строить программу дальнейших исследований;
- самостоятельно изучать и понимать специальную (отраслевую) научную и методическую литературу, что позволит слушателям более подробно ознакомиться с основными научными тенденциями развития педагогики и психологии высшей школы.

Владеть:

- навыками использования в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования знаний психолого-педагогических особенностей студентов, современных технологий обучения в вузе, закономерностей и этических норм образовательного и воспитательного процессов в вузе.

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 3

Общая трудоемкость (час): 108

4. Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой

5. Основные разделы дисциплины

Раздел 1. Образование как социокультурный феномен

Раздел 2. Студент и преподаватель в образовательном процессе высшей школы

Раздел 3. Коммуникативный процесс в высшей школе

Раздел 4. Педагогический процесс в высшей школе

Аннотация
к рабочей программе дисциплине
СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Цель дисциплины

Цель – освоение аспирантами основных методов и средств применения современных информационных технологий в научно-исследовательской деятельности

Задачи дисциплины:

- овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
- знакомство с основными направлениями использования компьютерных технологий в образовании;
- освоение технологий модернизации образовательных программ на основе внедрения современных информационных технологий;
- изучение современных электронных средств поддержки образовательного процесса и приемов их интеграции с традиционными учебно-методическими материалами;
- формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога;
- ведение библиографической работы с использованием информационных технологий;
- развитие творческого потенциала аспирантов, необходимого для дальнейшего самообучения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

- базис современных компьютерных технологий, перспективы использования компьютерных технологий в

науке

Уметь:

- использовать сетевые и мультимедиа технологии в науке;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Владеть:

- методами решения специальных задач с применением компьютерных и мультимедиа-технологий в профессиональной и научной деятельности;
- методами библиографической работы с использованием информационных технологий

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 3

Общая трудоемкость (час): 108

4. Вид промежуточной аттестации: зачет

5. Основные разделы дисциплины

Раздел 1. Введение. Новые информационные технологии в профессиональной деятельности

Раздел 2. Открытое образование и дистанционное обучение

Раздел 3. Информационные компетенции и публикационная активность преподавателя вуза или научного сотрудника

Раздел 4. Электронные информационные ресурсы для науки и образования. Подготовка научной статьи к публикации

Аннотация

к рабочей программе дисциплине

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

1. Цель дисциплины

Цель дисциплины - изучение возможностей применения нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в системах энергоснабжения промышленных предприятий; систем преобразования солнечной радиации в электрическую и тепловую энергию, использования энергии ветра, морских течений и теплового градиента температур для получения электрической энергии; возможностей применения биомассы и твердых бытовых отходов для производства электрической и тепловой энергии.

Задачи дисциплины: довести до сведения аспирантов сведения о состоянии и перспективах развития нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; физических основах преобразования солнечной энергии в тепловую и электрическую, конструкциях и схемах систем солнечного тепло- и электроснабжения, преобразовании энергии ветра, основах использования энергии морских волн и течений, способах использования геотермальной энергии в системах теплоснабжения, возможностях применения биомассы и твердых бытовых отходов в качестве энергетического топлива

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

- физические основы преобразования солнечной энергии в тепловую и электрическую, конструкции и схемы систем солнечного тепло- и электроснабжения;
- теорию идеального и реального ветряка;
- классификацию и устройство ветроэнергетических установок, основы использования энергии морских волн и течений;
- способы использования геотермальной энергии в системах теплоснабжения, возможности применения биомассы и твердых бытовых отходов в качестве энергетического топлива

Уметь:

- разрабатывать схемы;
- производить конструктивные и поверочные расчеты систем энергоснабжения на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

Владеть:

информацией о состоянии и перспективах развития нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, экологических проблемах их использования, политике правительства России в области нетрадиционной энергетики

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 3

Общая трудоемкость (час): 108

4. Вид промежуточной аттестации: зачет

5. Основные разделы дисциплины

Раздел 1. Гелиоэнергетика

- Раздел 2. Ветроэнергетика
Раздел 3. Геотермальная энергетика
Раздел 4. Биоэнергетика

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ФОРМИРОВАНИЯ МИКРОКЛИМАТА В ЗДАНИЯХ

1. Цель дисциплины

Дисциплина имеет целью с помощью системного изложения сформировать подход к физической сущности теплообмена, гидравлики и аэродинамики в современных системах обеспечения микроклимата для формирования у будущего специалиста мышления, позволяющего оценивать современные проблемы разработки систем отопления, вентиляции и кондиционирования

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

- методы моделирования тепловых режимов основного оборудования по системам обеспечения микроклимата;
- методики оценки эффективности работы систем микроклимата;
- методику определения экономической целесообразности применения энергосберегающих мероприятий при выборе систем микроклимата;
- принципы оптимизации выбора и совместной работы различных типов систем микроклимата

Уметь:

- обоснованно выбирать параметры основного оборудования и другие исходные данные для проектирования комплексных систем микроклимата;
- формулировать и решать задачи по оптимизации выбора конструкций систем обеспечения микроклимата

Владеть:

- умением вести расчеты эффективности работы отдельных элементов и в целом системы обеспечения микроклимата;
- навыками обеспечения регулирования аэродинамических и гидравлических систем микроклимата и оптимизация их работы;
- методикой технико-экономических расчетов по оптимизации принимаемых проектных решений

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 3

Общая трудоемкость (час): 108

4. Вид промежуточной аттестации: зачет

5. Основные разделы дисциплины

- Раздел 1. Моделирование процессов формирования систем отопления
Раздел 2. Моделирование процессов формирования систем вентиляции
Раздел 3. Моделирование процессов формирования систем кондиционирования воздуха

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

1. Цель дисциплины

с помощью системного изложения сформировать подход к физической сущности процессов энергосбережения при использовании нетрадиционных источников энергии для формирования у будущего специалиста мышления, позволяющего оценивать современные проблемы создания энергоэффективных систем использования нетрадиционных источников энергии

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

- значение энергоэффективных систем использования нетрадиционных источников энергии и их роль в экономии тепловой и электрической энергии;
- методики проектирования энергосберегающих систем;
- методику определения экономической целесообразности применения энергосберегающих мероприятий;
- основы законодательной базы государственной энергосберегающей политики

Уметь:

- обоснованно выбирать параметры энергоносителей и другие исходные данные для проектирования комплексных энергоэффективных систем;
- формулировать и решать задачи передачи энергии во всех элементах комплексных энерго-эффективных системах.

Владеть:

- умением вести расчеты теплообменных агрегатов для использования низкопотенциальных тепловых ресурсов и возобновляемых источников энергии;
- умением вести расчеты установочной мощности энергоэффективных систем;
- методикой технико-экономических расчетов обоснования принимаемых проектных решений.

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 3

Общая трудоемкость (час): 108

4. Вид промежуточной аттестации: зачет

5. Основные разделы дисциплины

Раздел 1. Энергоэффективные системы с использованием пассивных и активных систем

Раздел 2. Энергоэффективные системы с использованием ветроэнергоустановок

Раздел 3. Энергоэффективные системы с использованием биогазовых установок

Раздел 4. Перспективы развития нетрадиционных источников энергии

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗДАНИЙ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ПРОЦЕССЫ ТЕПЛОМАССООБМЕНА В ОГРАЖДЕНИЯХ

1. Цель дисциплины

Теоретическое освоение основных её разделов направлено на получение фундаментальных знаний по влиянию конструкций зданий, теплотехнических свойств материалов и особенностей теплотехнического режима отдельных частей наружных ограждений, влажностного режима ограждений при увлажнении их жидкой и парообразной влагой на процессы теплообмена, работу систем вентиляции, отопления и кондиционирования для поддержания заданных климатических условий и эксплуатационных режимов зданий в целом

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

- нормативно - технические основы расчета плоских и пространственных температурных полей, воздухопроницаемости ограждений, особенностей теплотехнического режима отдельных частей наружных ограждений, влажностного режима ограждений при увлажнении их жидкой и парообразной влагой
- основы развития сложных разделов строительной теплофизики и использования методологических подходов в области совершенствования, оптимизации теплоснабжения и кондиционирования зданий
- основы развития сложных разделов конструирования, расчёта зданий с нестандартными архитектурно-планировочными решениями, особенностей применения энергосберегающих технологий у счётом разнообразия методологических подходов в области эффективных методов расчёта и экспериментальных исследований в области теплообмена

Уметь:

- выполнять расчёты сложных теплотехнических систем и конструкций с применением численных моделей исследования
- планировать теплотехнический эксперимент
- профессионально эксплуатировать современное исследовательское оборудование
- анализировать сложные системы тепло-, хладоснабжения и вентиляции при решении задач энергосбережения и поддержания параметров микроклимата, использовать методологические подходы в области оптимизации энергопотребления систем отопления, вентиляции и кондиционирования зданий

Владеть:

- навыками профессиональной эксплуатации современного теплотехнического оборудования
- навыками использования методологических подходов в области энергосбережения
- навыками обработки и обобщения результатов теоретических и экспериментальных исследований, в том числе с использованием теории подобия

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 3

Общая трудоемкость (час): 108

4. Вид промежуточной аттестации: зачёт

5. Основные разделы дисциплины

Раздел 1. Анализ существующих методов оценки теплового баланса и тепловой устойчивости помещений и многослойных ограждающих конструкций.

Раздел 2. Методики натурных исследований теплового режима помещений и конструкции зданий различной конструкции и произведена оценка соответствия параметров микроклимата действующим санитарно-гигиеническим требованиям и стандартам.

Раздел 3. Современные методы и алгоритмы расчета нестационарной теплопроводности многослойных конструкций на основе метода конечных разностей в части задания краевых условий.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
**ОСОБЕННОСТИ ГОРОДСКИХ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ. ЗАЩИТА ГАЗОПРОВОДОВ ОТ
КОРРОЗИИ**

1. Цель дисциплины

Теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса в решении задачи рациональной эксплуатации городских систем газоснабжения. Освоение дисциплины направлено на получение фундаментальных знаний по конструкциям, принципам действия и характерным свойствам различных систем газоснабжения; знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию систем газоснабжения и газового оборудования.

2. Требования к уровню усвоения содержания дисциплины

Знать:

- нормативно - технические основы эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов систем газоснабжения
- основы развития сложных разделов газоснабжения и использования методологических подходов в области совершенствования, оптимизации и повышения надёжности систем газоснабжения
- основы развития сложных разделов газоснабжения, ориентирования и использования разнообразия методологических подходов в области создания и развития эффективных методов расчёта и экспериментальных исследований систем газоснабжения

Уметь:

- профессионально эксплуатировать современное исследовательское оборудование и приборы систем газоснабжения
- развивать сложные разделы газоснабжения и использовать методологические подходы в области совершенствования, оптимизации и повышения надёжности систем газоснабжения
- развивать сложные разделы газоснабжения, ориентироваться и использовать разнообразие методологических подходов в области создания и развития эффективных методов расчёта и экспериментальных исследований систем газоснабжения

Владеть:

- навыками профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов систем газоснабжения
- навыками развития сложных разделов газоснабжения и использования методологических подходов в области совершенствования, оптимизации и повышения надёжности систем газоснабжения
- навыками развития сложных разделов газоснабжения, ориентирования и использования разнообразия методологических подходов в области создания и развития эффективных методов расчёта и экспериментальных исследований систем газоснабжения

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 3

Общая трудоемкость (час): 108

4. Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт

5. Основные разделы дисциплины

Раздел 1. Основные характеристики систем газоснабжения

Раздел 2. Основы горения газов

Раздел 3. Противокоррозионная защита газопроводов

Аннотация
к рабочей программе дисциплине
**ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА В
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

1. Цель дисциплины

с помощью системного изложения сформировать подход к физической сущности процессов энергосбережения при использовании природного газа в промышленности для формирования у будущего специалиста мышления, позволяющего оценивать современные проблемы создания энергоэффективных установок энергосбережения при проектировании, строительстве и эксплуатации систем энергоснабжения производственных предприятий

различных отраслей промышленности

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

- значение энергоэффективных установок и их роль в экономии тепловой и электрической энергии;
- методики проектирования энергосберегающих установок;
- методику определения экономической целесообразности применения энергосберегающих мероприятий.

Уметь:

- обоснованно выбирать параметры энергоносителей и другие исходные данные для проектирования комплексных энергоэффективных установок;
- формулировать и решать задачи передачи энергии во всех элементах комплексных энергоэффективных установок.

Владеть:

- умением вести расчеты теплообменных агрегатов, в том числе для использования низкопотенциальных тепловых ресурсов и возобновляемых источников энергии;
- умением вести расчеты установочной мощности систем отопления – охлаждения комплексных энергоэффективных установок;
- методикой технико-экономических расчетов обоснования принимаемых проектных решений.

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 3

Общая трудоемкость (час): 108

4. Вид промежуточной аттестации: зачет

5. Основные разделы дисциплины

Раздел 1. Использование энергетических ресурсов в промышленности.

Раздел 2. Теоретические основы проектирования систем комплексного энерготехнологического использования природного газа.

Раздел 3. Теплоутилизационное оборудование комплексных установок.

Раздел 4. Энергоэффективное использование природного газа в промышленности.

Раздел 5. Использование природного газа в системах отопления, горячего водоснабжения, вентиляция и кондиционирования воздуха производственных зданий и сооружений.

Раздел 6. Использование продуктов сгорания природного газа в агропромышленном комплексе.

Раздел 7. Использование энергетических ресурсов в промышленности.

Раздел 8. Теоретические основы проектирования систем комплексного энерготехнологического использования природного газа.

Аннотация

к рабочей программе дисциплине

ОБОРУДОВАНИЕ, РАСЧЕТЫ И МЕТОДЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ

1. Цель дисциплины

Дисциплина имеет целью с помощью системного изложения сформировать подход к физической сущности теплообмена, гидравлики и аэродинамики в современных системах теплоснабжения и отопления для формирования у будущего специалиста мышления, позволяющего оценивать современные проблемы разработки систем теплоснабжения и отопления с использованием применяемого оборудования, при расчете и конструировании систем

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

- методы моделирования тепловых режимов основного оборудования систем теплоснабжения и отопления;
- методики оценки эффективности работы систем теплоснабжения и отопления;
- методику определения экономической целесообразности применения энергосберегающих мероприятий при выборе систем теплоснабжения и отопления;
- принципы оптимизации выбора и совместной работы различных типов систем теплоснабжения и отопления;

Уметь:

- обоснованно выбирать параметры основного оборудования и другие исходные данные для проектирования комплексных систем теплоснабжения и отопления;
- формулировать и решать задачи по оптимизации выбора конструкций систем теплоснабжения и отопления;
 - выполнять расчет энергосберегающего эффекта от утилизации теплоты систем теплоснабжения и отопления;
 - выполнять газодинамический и тепловой расчет комбинированных энергетических установок систем теплоснабжения и отопления;
 - определять энергосберегающий эффект от внедрения приборов учета тепловой энергии и качества содержания в эксплуатации систем теплоснабжения и отопления

Владеть:

- нормативно-правовыми и нормативно-техническими базами систем теплоснабжения и отопления;
 - критериями энергетической оптимизации систем теплоснабжения и отопления;
 - умением вести расчеты эффективности работы отдельных элементов и в целом систем теплоснабжения и отопления;
 - навыками обеспечения регулирования аэродинамических и гидравлических систем теплоснабжения и отопления;
 - методикой технико-экономических расчетов по оптимизации принимаемых проектных решений систем теплоснабжения и отопления.
3. Общая трудоемкость дисциплины
- Общая трудоемкость (ЗЕТ): 3
- Общая трудоемкость (час): 108
4. Вид промежуточной аттестации: зачет
5. Основные разделы дисциплины
- Раздел 1. Оборудование, расчеты и методы конструирования систем теплоснабжения
- Раздел 2. Оборудование, расчеты и методы конструирования систем отопления

Аннотация
к рабочей программе дисциплине

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)**

1. Цель дисциплины

- Изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высшем учебном заведении, инновационных направлений в образовательной деятельности
- Владение навыками проведения отдельных видов занятий по дисциплинам кафедры

2. Требование к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

- Знать общие основы педагогики; взаимосвязь педагогической науки и практики; связь педагогики с другими науками; научные исследования в педагогике

Уметь:

- Уметь использовать основные направления педагогической работы; использовать организационно-педагогические и дидактические особенности образования; особенности учебного плана, содержание и методов обучения

Владеть:

- Владеть современными техническими средствами и информационными технологиями, умением систематизировать и обобщать научно-техническую информацию, коммуникативными навыками и мастерством публичного выступления

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 6

Общая трудоемкость (час): 216

4. Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

5. Основные разделы дисциплины

Раздел 1. Разработка учебной программы дисциплины, согласно с направлением магистерской подготовки, и плана практики

Раздел 2. Сбор информации о методологии и методике преподавательской деятельности, разработка конспекта лекций (практических) занятий и компьютерных презентаций по выбранной учебной дисциплине

Раздел 3. Проведение учебного занятия по выбранной учебной дисциплине под руководством научного руководителя

Раздел 4. Анализ процесса и результата собственной педагогической деятельности и написание отчета, защита оформленного отчета

Аннотация
к рабочей программе дисциплине

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
ПРАКТИКА)**

1. Цель дисциплины

- получение новых результатов, имеющих важное значение для теории и практики в данной предметной области;
- освоение методологии научного творчества, получение навыков проведения научных исследований в составе творческого коллектива;
- освоение теоретических и экспериментальных методов исследования объектов (процессов, эффектов, явлений, конструкций, проектов) в данной предметной области

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

современные технологии при проведении научных исследований; принципы рационального решения технических задач в строительстве.

Уметь:

вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; формулировать и разрешать проблемы, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями ГОСТов, нормативных документов университета, совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности.

Владеть:

выбирать необходимые методы исследования, исходя из задач конкретного исследования по теме диссертации; обрабатывать полученные результаты и представлять их в виде отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи и диссертации.

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 3

Общая трудоемкость (час): 108

4. Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Аннотация

к рабочей программе дисциплине

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

1. Цель дисциплины

- выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.
- получение новых результатов, имеющих важное значение для теории и практики в данной предметной области;
- освоение методологии научного творчества, получение навыков проведения научных исследований в составе творческого коллектива;
- освоение теоретических и экспериментальных методов исследования объектов (процессов, эффектов, явлений, конструкций, проектов) в данной предметной области

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать: современные технологии при проведении научных исследований; принципы рационального решения технических задач в строительстве.

Уметь: вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; формулировать и разрешать проблемы, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями ГОСТов, нормативных документов университета, совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности.

Владеть: выбирать необходимые методы исследования, исходя из задач конкретного исследования по теме диссертации; обрабатывать полученные результаты и представлять их в виде отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи и диссертации.

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 192

Общая трудоемкость (час): 6912

4. Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой

5. Основные разделы дисциплины

Раздел 1. Цели и задачи НИР, выбор темы НИР.

Раздел 2. Утверждение темы НИР. Составление планов НИР

Раздел 3. Текущий контроль результатов НИР, консультации по теме НИР.

- Раздел 4. Промежуточный отчет по результатам НИР (актуальность темы НИР, обсуждение отчета по теме НИР).
- Раздел 5. Корректировка плана НИР на семестр с учетом полученных результатов.
- Раздел 6. Текущий контроль результатов НИР, консультации по теме НИР.
- Раздел 7. Обсуждение плана публикаций по результатам НИР. Подготовка тезисов докладов на конференции, оформление статей в научные издания.
- Раздел 8. Промежуточный отчет по результатам НИР.
- Раздел 9. Корректировка плана НИР на семестр с учетом полученных результатов.
- Раздел 10. Текущий контроль результатов НИР, консультации по теме НИР.
- Раздел 11. Обсуждение материалов докладов на научные конференции.
- Раздел 12. Защита итогового отчета по НИР (предзащита готовой диссертации)

Аннотация
к рабочей программе дисциплины

ПОДГОТОВКА И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

1. Цель дисциплины

Дисциплина «Подготовка и сдача государственного экзамена» относится к блоку 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)» учебного плана. Блок предназначен для комплексной оценки полученных за период обучения знаний, умений и навыков в области научно-исследовательских и профессионально-ориентированных технологий и обеспечивает логическую связь между теоретической и практической деятельностью в области теплогазоснабжения, а также средствами достижения этих целей

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения, ориентироваться и использовать разнообразие методологических подходов по их развитию технику, технологию и инновационные пути развития систем теплогазоснабжения и вентиляции методы, средства и приборную базу проведения научных исследований инновационные методы научно-производственной деятельности по совершенствованию систем теплогазоснабжения и вентиляции технологии преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Уметь:

ориентироваться и использовать разнообразие методологических подходов в области создания и развития эффективных методов расчета и экспериментальных исследований систем ТГВ применять полученные теоретические знания и практические навыки при проектировании и оптимизации рабочих параметров систем ТГВ анализировать технологический процесс ТГВ как объект управления, с использованием современных информационных технологий профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций

Владеть:

современными методами проведения научных исследований по оптимизации рабочих параметров систем ТГВ нормами научной этики и авторских прав методикой технико-экономической оценки и обоснования принятых решений культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий принципами организации и проведения работ в научных коллективах различного уровня

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 3

Общая трудоемкость (час): 108

4. Вид промежуточной аттестации: экзамен

5. Основные разделы дисциплины

- Раздел 1. Отопление
- Раздел 2. Вентиляция
- Раздел 3. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение
- Раздел 4. Теплоснабжение
- Раздел 5. Газоснабжение
- Раздел 6. Теплогенерирующие установки и энергосбережение

к рабочей программе дисциплине
"ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА, МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ОБРАБОТКА ДАННЫХ"

1. Цель дисциплины

формирование знаний и навыков в области планирования эксперимента, как в лабораторных, так и в производственных условиях, умения применять полученные знания в научно-исследовательской работе

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

- основные понятия и принципы планирования эксперимента; критерии оптимальности, разновидности и правила построения планов эксперимента; методы расчета параметров математической модели объекта исследований, оценки их значимости, а также адекватности полученной модели;

Уметь:

- применять результаты и методы планирования для решения практических проблем в области исследований
- применять методы теории подобия для построения оптимальной методики и плана эксперимента;
- осуществлять подбор современного исследовательского оборудования и приборов в зависимости от задач исследования;
- систематизировать данные экспериментальных исследований.

Владеть:

- основными понятиями и терминами, используемыми при построении методики, технической реализации эксперимента и обработки экспериментов и методов статической обработки статистических данных;
- навыками использования программных средств в экспериментальных исследованиях.
- особенностями планирования эксперимента при дисперсионном и регрессионном анализе;
- навыком использования современного исследовательского оборудования и приборов;
- методами планирования эксперимента по поиску оптимума искомой функциональной зависимости.

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 2

Общая трудоемкость (час): 72

4. Вид промежуточной аттестации: зачет

5. Основные разделы дисциплины

Раздел 1. Теория подобия

Раздел 2. Моделирование в экспериментальных исследованиях

Раздел 3. Планирование инженерного эксперимента

Аннотация
к рабочей программе дисциплины

**ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ
НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)**

1. Цель дисциплины

Основными целями выполнения и защиты научно-квалификационной работы являются: углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков для последующей самостоятельной работы; развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения; применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению подготовки; стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы; овладение современными методами научного исследования; презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Знать:

Методы сбора и обработки исходных данных

Методы теоретических исследований в области строительства

Методы экспериментальных исследований в области строительства

Методы оформления и авторских прав

Нормы научной этики

Нормы соблюдения авторских прав

Методы профессионального изложения результатов своих исследований

Методы представления результатов своих исследований в виде презентаций

Методы представления результатов своих исследований в виде научных публикаций

Современные методы и технологии научной коммуникации

Методы использования современных технологий научной коммуникации

Методы использования современных технологий научной коммуникации иностранном языке

Уметь:

Использовать на практике методы сбора и обработки исходных данных

Использовать на практике методы теоретических исследований в области строительства

Использовать на практике методы экспериментальных исследований в области строительства

Использовать на практике методы оформления и авторских прав
Использовать на практике нормы научной этики
Использовать на практике нормы авторских прав
Использовать на практике методы профессионального изложения результатов своих исследований
Использовать на практике методы представления результатов своих исследований в виде презентаций
Использовать на практике методы представления результатов своих исследований в виде научных публикаций
Использовать на практике современные методы и технологии научной коммуникации иностранном языке
Использовать на практике методы использования современных технологий научной коммуникации
Использовать на практике современные методы и технологии научной коммуникации иностранном языке

Владеть:

Методами сбора и обработки исходных данных
Методами теоретических исследований в области строительства
Методами экспериментальных исследований в области строительства
Методами оформления и авторских прав
Нормами научной этики
Нормами соблюдения авторских прав
Методами профессионального изложения результатов своих исследований
Методами представления результатов своих исследований в виде презентаций
Методами представления результатов своих исследований в виде научных публикаций
Современными методами и технологиями научной коммуникации
Методами использования современных технологий научной коммуникации
Современными методами и технологиями научной коммуникации иностранном языке

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (ЗЕТ): 6

Общая трудоемкость (час): 216

4. Вид промежуточной аттестации: научный доклад

5. Основные разделы дисциплины

Раздел 1. Утверждение темы диссертационного исследования
Раздел 2. Сбор и изучение материала по теме диссертационного исследования
Раздел 3. Публикация результатов диссертационного исследования
Раздел 4. Оформление и защита научно-квалификационной работы

V. Условия реализации образовательной программы

5.1. Кадровые условия реализации программы.

5.1.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора (Приложение 2).

5.1.2. 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 более 75 процентов.

5.1.3. Научный руководитель обучающегося, назначается из числа лиц, имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющих самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвующих в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеющих публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющих апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (Приложение 3).

5.2. Материально-технические и учебно-методические условия реализации программы

5.2.1. Институт имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего

контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования (Приложение 4).

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий специально оборудованные помещения заменяют их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Библиотечный фонд Института укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся (Приложение 5).

5.2.2. Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению) (Приложение 4).

5.2.3. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

5.2.4. Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

5.2.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3 Финансовые условия реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ.

VI. Иные сведения

6.1. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий (с краткой характеристикой)

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика	Представление оценочного средства в фонде
1	проектное обучение	создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблемы, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление	проектные задания
2	технологии формирования опыта профессиональной деятельности	создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности	педагогическая практика: - отчет по итогам практики - подготовка и проведение открытого занятия со студентами вуза
3	технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	выполнение научно-исследовательской работы согласно утвержденному индивидуальному плану обучающегося	- утверждение темы ВКР - научные публикации - электронное портфолио обучающегося

6.2. Рекомендуемые процедуры и формы контроля процесса формирования компетенций у обучающихся

Предусмотрены следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основной образовательной программы:

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, год) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов.

Государственная итоговая аттестация имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся. ГИА проводится в форме государственного экзамена и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

VII. Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Содержание образования и условия организации обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

VIII. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативную правовую базу разработки ООП составляют: Федеральный закон от 27 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 08.06.01 Техника и

технологии строительства. (Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 №873; в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464);

Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

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;

Профессиональные стандарты, имеющие отношение к профессиональной деятельности выпускников программ аспирантуры (в обязательном порядке должны быть использованы профессиональные стандарты «Научный работник» и «Преподаватель»);

Устав государственного автономного образовательного учреждения Астраханской области высшего профессионального образования «Астраханский инженерно-строительный институт».

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская деятельность))»	
A.01.8	Формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации
B.01.7	Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности
B.02.7	Формировать предложения к плану научной деятельности
Профессиональный стандарт «Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании)»	
I.01.8	Разработка научно-методического обеспечения реализации программ подготовки кадров высшей квалификации и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию
J.01.8	Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНКИ

Планируемые результаты	Критерии оценивания результатов обучения
------------------------	--

обучения* (показатели освоения компетенции)	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В2 (УК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляем анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих

и реализации этих вариантов Код У1 (УК-1)					вариантов
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Код У2 (УК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код З1 (УК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская деятельность)»
А.05.08 Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов;
А.06.8 Организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов), в том числе публикации
В.03.7 Выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов);
В.04.7 Выполнять отдельные задания по обеспечению практического использования результатов интеллектуальной деятельности;
С.02.8 Подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности;
Д.02.7 Готовить отдельные разделы заявок на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности;
Д.04.7 Использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

УМЕТЬ: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

ВЛАДЕТЬ: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе

Код В1(УК-2)				ее развития	этапе ее развития
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований Код В2(УК-2)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности
УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений Код У1(УК-2)	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
ЗНАТЬ: методы научно- исследовательской деятельности Код З1(УК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно- исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно- исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно- исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно- исследовательской деятельности
ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира Код З2(УК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Освоение данной компетенции возможно после освоения универсальной компетенции УК-1 для выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская деятельность))»
A.02.8 Осуществлять взаимодействие с другими подразделениями научной организации;
A.03.8 Разрабатывать план деятельности подразделения научной организации;
A.08.8 Взаимодействовать с субъектами внешнего окружения в рамках своей компетенции (смежными научно-исследовательскими, конструкторскими, технологическими, проектными и иными организациями, бизнес-сообществом);
B.05.7 Продвигать результаты собственной научной деятельности;
C.02.8 Подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности;
D.04.7 Использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований;
E.03.8 Организовывать и управлять работой проектных команд в подразделении;
F.01.7 Участвовать в работе проектных команд (работать в команде);
F.02.7 Осуществлять руководство квалификационными работами молодых специалистов;
F.04.7 Эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством;
Профессиональный стандарт «Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании)»
I.01.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации программ подготовки кадров высшей квалификации и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию;
I.03.8 Руководство группой специалистов, участвующих в реализации образовательных программ ВО и ДПО.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНКИ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>Код З1(УК-3)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
<p>УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>Код У1(УК-3)</p>	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
<p>УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой,</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого	Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом

<p>коллегами и обществом</p> <p>Код У2(УК-3)</p>		<p>ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> <p>Код В1(УК-3)</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> <p>Код В2(УК-3)</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и</p>

международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач Код В3(УК-3)		работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач Код В4(УК-3)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать сложные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская деятельность))»
А.02.8 Осуществлять взаимодействие с другими подразделениями научной организации;

A.08.8 Взаимодействовать с субъектами внешнего окружения в рамках своей компетенции (смежными научно-исследовательскими, конструкторскими, технологическими, проектными и иными организациями, бизнес-сообществом);
C.03.8 Организовывать и контролировать формирование и эффективное использование нематериальных ресурсов в подразделении научной организации;
C.04.8 Организовывать и контролировать результативное использование данных из внешних источников, а также данных, полученных в ходе реализации научных (научно-технических) проектов;
D.04.7 Использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований;
E.04.8 Осуществлять подготовку научных кадров высшей квалификации и руководство квалификационными работами;
E.05.8 Организовывать обучение, повышение квалификации и стажировки персонала подразделения научной организации в ведущих российских и международных научных и научно-образовательных организациях;
E.09.8 Формировать и поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе;
Профессиональный стандарт «Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании)»
I.03.8 Руководство группой специалистов, участвующих в реализации образовательных программ ВО и ДПО;
J.03.7 Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), организации исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и ДПО;
J.04.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам ВО и ДПО, в т.ч. подготовкой выпускной квалификационной работы.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе специальные тексты

УМЕТЬ: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.

ВЛАДЕТЬ: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНКИ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Код В1(УК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применении навыков анализа научных текстов на	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном

			текстов на государственном и иностранном языках	государственном и иностранном языках	языках
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Код В2(УК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках Код В3(УК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках Код У1(УК-4)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Код З1(УК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

				иностранном языках	
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Код 32(УК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-5: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская деятельность))»
A.10.8 Принимать обоснованные решения с целью повышения результативности деятельности подразделения научной организации;
B.05.7 Продвигать результаты собственной научной деятельности;
B.07.7 Использовать элементы менеджмента качества в собственной деятельности;
E.07.8 Осуществлять передачу опыта и знаний менее опытным научным работникам и представителям неакадемического сообщества.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: современные методы и технологии научной коммуникации; методы использования современных технологий научной коммуникации; методы использования

современные технологии научной коммуникации иностранном языке

УМЕТЬ: использовать на практике современные методы и технологии научной коммуникации иностранном языке; использовать на практике методы использования современных технологий научной коммуникации; Использовать на практике современные методы и технологии научной коммуникации иностранном языке

ВЛАДЕТЬ: современными методами и технологиями научной коммуникации; методами использования современных технологий научной коммуникации; современными методами и технологиями научной коммуникации иностранном языке

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНКИ

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>ВЛАДЕТЬ: современными методами и технологиями научной коммуникации; методами использования современных технологий научной коммуникации; современными методами и технологиями научной коммуникации иностранном языке Код В1(УК-5)</p>	<p>Не владеет современными методами и технологиями научной коммуникации; методами использования современных технологий научной коммуникации; современными методами и технологиями научной коммуникации иностранном языке</p>	<p>Владеет отдельными современными методами и технологиями научной коммуникации; методами использования современных технологий научной коммуникации; современными методами и технологиями научной коммуникации иностранном языке</p>	<p>Владеет отдельными современными методами и технологиями научной коммуникации; методами использования современных технологий научной коммуникации; современными методами и технологиями научной коммуникации иностранном языке, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.</p>	<p>Владеет современными методами и технологиями научной коммуникации; методами использования современных технологий научной коммуникации; современными методами и технологиями научной коммуникации иностранном языке, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.</p>	<p>Демонстрирует владение современными методами и технологиями научной коммуникации; методами использования современных технологий научной коммуникации; современными методами и технологиями научной коммуникации иностранном языке, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.</p>
<p>УМЕТЬ: использовать на практике современные методы и технологии научной</p>	<p>Не умеет и не готов использовать на практике современные методы и технологии научной коммуникации</p>	<p>Имея базовые представления о методах и технологиях научной коммуникации иностранном языке; не</p>	<p>При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции</p>	<p>Формулирует современные методы и технологии научной коммуникации иностранном языке;</p>	<p>Готов и умеет формулировать современные методы и технологии научной коммуникации</p>

коммуникации иностранном языке; использовать на практике методы использования современных технологий научной коммуникации; Использовать на практике современные методы и технологии научной коммуникации иностранном языке Код У1(УК-5)	иностранном языке; использовать на практике методы использования современных технологий научной коммуникации; Использовать на практике современные методы и технологии научной коммуникации иностранном	способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	использовать на практике методы использования современных технологий научной коммуникации; Использовать на практике современные методы и технологии научной коммуникации иностранном	иностранном языке; использовать на практике методы использования современных технологий научной коммуникации; Использовать на практике современные методы и технологии научной коммуникации иностранном
ЗНАТЬ: современные методы и технологии научной коммуникации; методы использования современных технологий научной коммуникации; методы использования современных технологий научной коммуникации иностранном языке Код З1(УК-5)	Не имеет базовых знаний о современных методах и технологиях научной коммуникации; методах использования современных технологий научной коммуникации; методы использования современных технологий научной коммуникации иностранном языке	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания современных методов и технологий научной коммуникации; методы использования современных технологий научной коммуникации; методы использования современных технологий научной коммуникации иностранном языке	Демонстрирует частичные знания содержания современных методов и технологий научной коммуникации; методы использования современных технологий научной коммуникации; методы использования современных технологий научной коммуникации иностранном языке	Демонстрирует знания сущности современных методов и технологий научной коммуникации; методы использования современных технологий научной коммуникации; методы использования современных технологий научной коммуникации иностранном языке	Раскрывает полное содержание современных методов и технологий научной коммуникации; методы использования современных технологий научной коммуникации; методы использования современных технологий научной коммуникации иностранном языке

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская деятельность))»
A.10.8 Принимать обоснованные решения с целью повышения результативности деятельности подразделения научной организации;
B.05.7 Продвигать результаты собственной научной деятельности;
B.07.7 Использовать элементы менеджмента качества в собственной деятельности;
E.07.8 Осуществлять передачу опыта и знаний менее опытным научным работникам и представителям неакадемического сообщества.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

УМЕТЬ: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

ВЛАДЕТЬ: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНКИ

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями	Не владеет приемами и технологиями	Владеет отдельными приемами и технологиями	Владеет отдельными приемами и технологиями	Владеет приемами и технологиями целеполагания,	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания,

<p>целесолагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p> <p>Код В1(УК-6)</p>	<p>целесолагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	<p>целесолагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.</p>	<p>целесолагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.</p>	<p>целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.</p>	<p>целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p> <p>Код В2(УК-6)</p>	<p>Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.</p>	<p>Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.</p>	<p>Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.</p>
<p>УМЕТЬ:</p> <p>формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>	<p>Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>	<p>Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.</p>	<p>При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.</p>	<p>Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.</p>	<p>Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>

Код У1(УК-6)					
<p>УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Код У2(УК-6)</p>	<p>Не готов и не умеет осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
<p>ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Код З1(УК-6)</p>	<p>Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.</p>	<p>Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.</p>	<p>Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.</p>	<p>Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личной целереализации при решении профессиональных задач.</p>

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать сложные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-1: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: методы сбора и обработки исходных данных; методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства

УМЕТЬ: использовать на практике методы сбора и обработки исходных данных; использовать на практике методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства

ВЛАДЕТЬ: методами сбора и обработки исходных данных; методами теоретических и экспериментальных исследований в области строительства

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: методами сбора и обработки исходных данных Код В1 (ОПК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

<p>ВЛАДЕТЬ: методами теоретических и экспериментальных исследований в области строительства Код В2 (ОПК-1)</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
<p>УМЕТЬ: использовать на практике методы сбора и обработки исходных данных Код У1 (ОПК-1)</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
<p>УМЕТЬ: использовать на практике методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства Код У2 (ОПК-1)</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
<p>ЗНАТЬ: методы сбора и обработки исходных данных Код З1 (ОПК-1)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том

				числе междисциплинарных	числе междисциплинарных
ЗНАТЬ: методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства Код 32 (ОПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-2: владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: методы научного исследования и автоматизированной обработки данных в области строительства; новейшие информационно-коммуникационные технологии

УМЕТЬ: использовать на практике методы научного исследования и автоматизированной обработки данных в области строительства; использовать на практике новейшие информационно-коммуникационные технологии

ВЛАДЕТЬ: методами научного исследования и автоматизированной обработки данных в области строительства; новейшими информационно-коммуникационными технологиями

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: методами научного исследования и автоматизированной обработки данных в области строительства Код В1 (ОПК-2)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: новейшими информационно-коммуникационными технологиями Код В2 (ОПК-2)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
УМЕТЬ: использовать на практике методы научного исследования и автоматизированной обработки данных в области строительства Код У1 (ОПК-2)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

<p>УМЕТЬ: использовать на практике новейшие информационно-коммуникационные технологии Код У2 (ОПК-2)</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
<p>ЗНАТЬ: методы научного исследования и автоматизированной обработки данных в области строительства Код З1 (ОПК-2)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
<p>ЗНАТЬ: наиболее современные информационно-коммуникационные технологии Код З2 (ОПК-2)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-3: способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: нормы научной этики; нормы соблюдения авторских прав

УМЕТЬ: использовать на практике нормы научной этики; нормы соблюдения авторских прав

ВЛАДЕТЬ: нормами научной этики; нормами соблюдения авторских прав

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: нормами научной этики Код В1 (ОПК-3)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ВЛАДЕТЬ: нормами соблюдения авторских прав Код В2 (ОПК-3)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
УМЕТЬ: использовать на практике нормы научной этики Код У1 (ОПК-3)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
УМЕТЬ: нормы соблюдения авторских прав Код У2 (ОПК-3)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
ЗНАТЬ: нормы научной этики Код З1 (ОПК-3)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том

				числе междисциплинарных	числе междисциплинарных
ЗНАТЬ: нормы соблюдения авторских прав Код 32 (ОПК-3)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-4: способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: современное исследовательское оборудование; методы профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования

УМЕТЬ: использовать на практике современное исследовательское оборудование; использовать на практике методы профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования

ВЛАДЕТЬ: современным исследовательским оборудованием; методами профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: современным исследовательским оборудованием Код В1 (ОПК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: методами профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования Код В2 (ОПК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
УМЕТЬ: использовать на практике современное исследовательское оборудование Код У1 (ОПК-4)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

УМЕТЬ: использовать на практике методы профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования Код У2 (ОПК-4)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
ЗНАТЬ: современное исследовательское оборудование Код З1 (ОПК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
ЗНАТЬ: методы профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования Код З2 (ОПК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-5: способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: методы профессионального изложения результатов своих исследований; методы представления результатов своих исследований в виде презентаций и научных публикаций

УМЕТЬ: использовать на практике методы профессионального изложения результатов своих исследований; использовать на практике методы представления результатов своих исследований в виде презентаций и научных публикаций

ВЛАДЕТЬ: методами профессионального изложения результатов своих исследований; методами представления результатов своих исследований в виде презентаций и научных публикаций

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: методами профессионального изложения результатов своих исследований Код В1 (ОПК-5)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

<p>ВЛАДЕТЬ: методами представления результатов своих исследований в виде презентаций и научных публикаций Код В2 (ОПК-5)</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
<p>УМЕТЬ: использовать на практике методы профессионального изложения результатов своих исследований Код У1 (ОПК-5)</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
<p>УМЕТЬ: использовать на практике методы представления результатов своих исследований в виде презентаций и научных публикаций Код У2 (ОПК-5)</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
<p>ЗНАТЬ: методы профессионального изложения результатов своих исследований Код З1 (ОПК-5)</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и

			практических задач	практических задач, в том числе междисциплинарных	практических задач, в том числе междисциплинарных
ЗНАТЬ: методы представления результатов своих исследований в виде презентаций и научных публикаций Код 32 (ОПК-5)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-6: способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: методы разработки новых научных исследований; методы применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности новых методов исследований

УМЕТЬ: использовать на практике методы разработки новых методов исследования; использовать на практике методы применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности новых методов исследования

ВЛАДЕТЬ: методами разработки новых методов исследования; методами применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности новых методов исследования

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: методами разработки новых методов исследования; Код В1 (ОПК-6)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: методами применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности новых методов исследования Код В2 (ОПК-6)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
УМЕТЬ: использовать на практике методы разработки новых методов исследования Код У1 (ОПК-6)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

УМЕТЬ: использовать на практике методы применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности новых методов исследования Код У2 (ОПК-6)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
ЗНАТЬ: методы разработки новых научных исследований Код З1 (ОПК-6)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
ЗНАТЬ: методы применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности новых методов исследований Код З2 (ОПК-6)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-7: готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: методы организации работ исследовательского коллектива в области строительства

УМЕТЬ: использовать на практике методы организации работ исследовательского коллектива в области строительства

ВЛАДЕТЬ: методами организации работ исследовательского коллектива в области строительства

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: методами организации работ исследовательского коллектива в области строительства Код В1 (ОПК-7)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УМЕТЬ: использовать на практике методы организации работ исследовательского коллектива в области	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и

строительства Код У1 (ОПК-7)		оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
ЗНАТЬ: методы организации работ исследовательского коллектива в области строительства Код З1 (ОПК-7)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-8: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: методы разработки образовательных программ высшего образования; методы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

УМЕТЬ: использовать на практике методы разработки образовательных программ высшего образования; использовать на практике методы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ВЛАДЕТЬ: методами разработки образовательных программ высшего образования; методами преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: методами разработки образовательных программ высшего образования Код В1 (ОПК-8)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: методами преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования Код В2 (ОПК-8)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
УМЕТЬ: использовать на практике методы разработки образовательных программ высшего образования Код У1 (ОПК-8)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

УМЕТЬ: использовать на практике методы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования Код У2 (ОПК-8)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
ЗНАТЬ: методы разработки образовательных программ высшего образования Код З1 (ОПК-8)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
ЗНАТЬ: методы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования Код З2 (ОПК-8)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать сложные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-1: уметь самостоятельно ставить и решать сложные теоретические и прикладные задачи при создании микроклимата в помещениях зданий, обеспечивающего надлежащий температурно-влажностный, воздушный, акустический и световой режим путем принятия оптимальных технических решений систем отопления, холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: методы постановки и решения сложных теоретических и прикладных задач, а также методы оптимизации рабочих параметров систем отопления, холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения

УМЕТЬ: использовать на практике методы постановки и решения сложных теоретических и прикладных задач, а также методы оптимизации рабочих параметров систем отопления, холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения

ВЛАДЕТЬ: методами постановки и решения сложных теоретических и прикладных задач, а также методами оптимизации рабочих параметров систем отопления, холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5

<p>ЗНАТЬ: методы постановки и решения сложных теоретических и прикладных задач, а также методы оптимизации рабочих параметров систем отопления, холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения Код 31 (ПК-1)</p>	<p>отсутствие знаний</p>	<p>фрагментарные знания</p>	<p>Сформированы недостаточные знания</p>	<p>Сформированные представления не полны</p>	<p>Сформированные систематические знания методов постановки и решения сложных теоретических и прикладных задач, а также методы оптимизации рабочих параметров систем отопления, холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения</p>
<p>УМЕТЬ: использовать на практике методы постановки и решения сложных теоретических и прикладных задач, а также методы оптимизации рабочих параметров систем отопления, холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения Код У1 (ПК-1)</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Частично освоенное умение при использовании на практике методов постановки и решения сложных теоретических и прикладных задач, а также методы оптимизации рабочих параметров систем отопления, холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при использовании на практике методов постановки и решения сложных теоретических и прикладных задач, а также методы оптимизации рабочих параметров систем отопления, холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при использовании на практике методов постановки и решения сложных теоретических и прикладных задач, а также методы оптимизации рабочих параметров систем отопления, холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения</p>	<p>Сформированное умение при использовании на практике методов постановки и решения сложных теоретических и прикладных задач, а также методы оптимизации рабочих параметров систем отопления, холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: методами постановки и решения сложных теоретических и прикладных задач, а также методами оптимизации рабочих параметров систем отопления, холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Владеет частично</p>	<p>Владеет недостаточно</p>	<p>Владеет методами постановки и решения сложных теоретических и прикладных задач, а также методами оптимизации рабочих параметров систем отопления, холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения</p>	<p>Владеет методами постановки и решения сложных теоретических и прикладных задач, а также методами оптимизации рабочих параметров систем отопления, холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения в</p>

воздуха, тепло- и газоснабжения Код В1 (ПК-1)				газоснабжения не в полном объеме	полном объеме.
---	--	--	--	-------------------------------------	----------------

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-2: свободно владеть и уметь развивать сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения, ориентироваться и использовать разнообразие методологических подходов в области совершенствования, оптимизации и повышения надежности систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования, методов их расчета и проектирования. Использование нетрадиционных источников энергии
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: разнообразие методологических подходов в области совершенствования, оптимизации и повышения надежности систем ТГВ; сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; нетрадиционные источники энергии

УМЕТЬ: использовать на практике разнообразие методологических подходов в области совершенствования, оптимизации и повышения надежности систем ТГВ; использовать на практике сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; использовать на практике нетрадиционные источники энергии

ВЛАДЕТЬ: разнообразием методологических подходов в области совершенствования, оптимизации и повышения надежности систем ТГВ; сложными разделами теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; нетрадиционными источниками энергии

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>ЗНАТЬ: разнообразие методологических подходов в области совершенствования, оптимизации и повышения надежности систем ТГВ; сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; нетрадиционные источники энергии</p> <p>Код 31 (ПК-2)</p>	отсутствие знаний	фрагментарные знания	Сформированы недостаточные знания	Сформированные представления не полны	Сформированные систематические знания о разнообразии методологических подходов в области совершенствования, оптимизации и повышения надежности систем ТГВ, а также о сложных разделах теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; нетрадиционные источники энергии
<p>УМЕТЬ: использовать на практике разнообразие методологических подходов в области совершенствования, оптимизации и повышения надежности систем ТГВ; использовать на практике сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; использовать на практике нетрадиционные источники энергии</p> <p>Код У1 (ПК-2)</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение использовать на практике разнообразие методологических подходов в области совершенствования, оптимизации и повышения надежности систем ТГВ; использовать на практике сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; использовать на практике нетрадиционные источники энергии

<p>ВЛАДЕТЬ: разнообразием методологических подходов в области совершенствования, оптимизации и повышения надежности систем ТГВ; сложными разделами теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; нетрадиционными источниками энергии</p> <p>Код В1 (ПК-2)</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Владеет частично</p>	<p>Владеет недостаточно</p>	<p>Владеет навыками методологических подходов в области совершенствования, оптимизации и повышения надежности систем ТГВ; сложными разделами теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; нетрадиционными источниками энергии не в полном объеме</p>	<p>Владеет навыками методологических подходов в области совершенствования, оптимизации и повышения надежности систем ТГВ; сложными разделами теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; нетрадиционными источниками энергии в полном объеме</p>
---	-------------------	-------------------------	-----------------------------	---	--

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-3: свободно владеть и уметь развивать сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения, ориентироваться и использовать разнообразие методологических подходов в области технологических вопросов теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: методологические подходы в области технологических вопросов теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; сложные разделы

теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; методы развития сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения

УМЕТЬ: использовать на практике методы методологические подходы в области технологических вопросов теплогаснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; использовать на практике сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; использовать на практике методы развития сложных разделов теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения

ВЛАДЕТЬ: методологическими подходами в области технологических вопросов теплогаснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; сложными разделами теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; методами развития сложных разделов теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методологические подходы в области технологических вопросов теплогаснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; методы развития сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения Код 31 (ПК-3)	отсутствие знаний	фрагментарные знания	Сформированы недостаточные знания	Сформированные представления не полны	Сформированные систематические знания методологических подходов в области технологических вопросов теплогаснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; методов развития сложных разделов теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения
УМЕТЬ: использовать на практике методы	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при использовании на практике методологических	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при использовании на	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при использовании на	Сформированное умение при использовании на практике методологических подходов

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-4: свободно владеть и уметь развивать сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения, ориентироваться и использовать разнообразие методологических подходов в области создания и развития эффективных методов расчета и экспериментальных исследований систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, освещения, защиты от шума

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: методологические подходы в области технологических вопросов теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; эффективные методы расчета и экспериментальных исследований систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, освещения, защиты от шума

УМЕТЬ: использовать на практике методы методологические подходы в области технологических вопросов теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; использовать на практике сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; использовать на практике эффективные методы расчета и экспериментальных исследований систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, освещения, защиты от шума

ВЛАДЕТЬ: методологическими подходами в области технологических вопросов теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; сложными разделами теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; эффективными методами расчета и экспериментальных исследований систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, освещения, защиты от шума

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5

<p>компетенций)</p> <p>ЗНАТЬ: методологические подходы в области технологических вопросов теплогаснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; эффективные методы расчета и экспериментальных исследований систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, освещения, защиты от шума</p> <p>Код 31 (ПК-4)</p>	<p>отсутствие знаний</p>	<p>фрагментарные знания</p>	<p>Сформированы недостаточные знания</p>	<p>Сформированные представления не полны</p>	<p>Сформированные систематические знания методологических подходов в области технологических вопросов теплогаснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; эффективных методов расчета и экспериментальных исследований систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, освещения, защиты от шума</p>
<p>УМЕТЬ: использовать на практике методологические подходы в области технологических вопросов теплогаснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; использовать на практике сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; использовать на практике эффективные методы расчета и</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Частично освоенное умение при использовании на практике методологических подходов в области технологических вопросов теплогаснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; эффективные методы расчета и экспериментальных исследований систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения,</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при использовании на практике методологических подходов в области технологических вопросов теплогаснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; эффективные методы расчета и экспериментальных исследований систем теплоснабжения, вентиляции,</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при использовании на практике методологических подходов в области технологических вопросов теплогаснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; эффективные методы расчета и экспериментальных исследований систем теплоснабжения, вентиляции,</p>	<p>Сформированное умение при использовании на практике методологических подходов в области технологических вопросов теплогаснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; использовать на практике сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; эффективные методы расчета и экспериментальных исследований систем теплоснабжения, вентиляции,</p>

<p>экспериментальных исследований систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, освещения, защиты от шума</p> <p>Код У1 (ПК-4)</p>		освещения, защиты от шума	кондиционирования воздуха, газоснабжения, освещения, защиты от шума	кондиционирования воздуха, газоснабжения, освещения, защиты от шума	исследований систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, освещения, защиты от шума
<p>ВЛАДЕТЬ: методологическими подходами в области технологических вопросов теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; сложными разделами теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; эффективными методами расчета и экспериментальных исследований систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, освещения, защиты от шума</p> <p>Код В1 (ПК-4)</p>	Не владеет	Владеет частично	Владеет недостаточно	Владеет	Владеет
				методологическими подходами в области технологических вопросов теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; сложными разделами теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; эффективными методами расчета и экспериментальных исследований систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, освещения, защиты от шума	методологическими подходами в области технологических вопросов теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха; сложными разделами теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения; эффективными методами расчета и экспериментальных исследований систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, освещения, защиты от шума в полном объеме.

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-5: свободно владеть и уметь развивать сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения, ориентироваться и использовать разнообразие методологических подходов в области климатического обеспечения зданий, климатических воздействий и разработки их расчетных характеристик

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** требования, предъявляемые при проектировании систем комфортного и технологического кондиционирования воздуха зданий, изложенные в нормативно-технической литературе, ГОСТ, СНИП; законы, понятия, характеристики теплообмена в аппаратах кондиционирования воздуха; новейшие достижения для комфортного и технологического кондиционирования помещений зданий различного назначения; цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам.
- **УМЕТЬ:** рассчитывать воздушно-тепловой баланс помещений общественных и промышленных зданий; определять характеристики отдельных элементов системы и подбирать наиболее целесообразное исходя из требований энергосбережения; использовать ПЭВМ для решения задач кондиционирования воздуха и холодоснабжения.
- **ВЛАДЕТЬ:** графо-аналитическими и численными методами инженерных расчетов и методами экспериментальных исследований по дисциплине; навыками выполнения графических разработок при проектировании системы (эскизы, схемы, чертежи).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-5) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5

<p>ЗНАТЬ: требования, предъявляемые при проектировании систем комфортного и технологического кондиционирования воздуха зданий, изложенные в нормативно-технической литературе, ГОСТ, СНиП Код 31 (ПК-5)</p>	отсутствие знаний	фрагментарные знания	Сформированы недостаточные знания	Сформированные представления не полны	Знает требования, предъявляемые при проектировании систем комфортного и технологического кондиционирования воздуха зданий, изложенные в нормативно-технической литературе
<p>УМЕТЬ: рассчитывать воздушно-тепловой баланс помещений общественных и промышленных зданий; определять характеристики отдельных элементов системы и подбирать наиболее целесообразное исходя из требований энергосбережения; использовать ПЭВМ для решения задач кондиционирования воздуха и холодоснабжения. Код У1 (ПК-5)</p>	отсутствие умений	Знает основные положения воздушно-теплого баланса помещений общественных и промышленных зданий;	Умеет рассчитывать воздушно-тепловой баланс помещений общественных и промышленных зданий; определять характеристики отдельных элементов системы	Умеет рассчитывать воздушно-тепловой баланс помещений общественных и промышленных зданий; определять характеристики отдельных элементов системы и подбирать наиболее целесообразное исходя из требований энергосбережения;	Умеет рассчитывать воздушно-тепловой баланс помещений общественных и промышленных зданий; определять характеристики отдельных элементов системы и подбирать наиболее целесообразное исходя из требований энергосбережения; использовать ПЭВМ для решения задач кондиционирования воздуха и холодоснабжения.
<p>ВЛАДЕТЬ: графо-аналитическими и численными методами инженерных расчетов и методами экспериментальных исследований по дисциплине; навыками выполнения графических разработок при проектировании системы</p>	не владеет	Владеет методами численных решений	Владеет навыками выполнения графических разработок при проектировании системы	Владеет графо-аналитическими и численными методами инженерных расчетов и методами экспериментальных исследований по дисциплине	Владеет графо-аналитическими и численными методами инженерных расчетов и методами экспериментальных исследований по дисциплине; навыками выполнения графических разработок при проектировании системы

(эскизы, схемы, чертежи). Код В1 (ПК-5)					(эскизы, схемы, чертежи).
---	--	--	--	--	---------------------------

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-6: свободно владеть и уметь развивать сложные разделы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения, ориентироваться и использовать разнообразие методологических подходов в области теплового, воздушного и влажностного режима зданий различного назначения, теплообмена в ограждениях и разработки методов расчета энергосбережения в зданиях

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** требования, методы исследования и критерии оценки теплозащитных свойств конструкций, количество потребляемой тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, экономической целесообразности мероприятий, направленных на экономию тепловой энергии, снижение эмиссии углекислого газа
- **УМЕТЬ:** проводить расчет теплозащитных свойств ограждающих конструкций и оценки энергоэффективности зданий.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками работы со строительной нормативной литературой и базой архитектурных расчетов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5

<p>ЗНАТЬ: требования, методы исследования и критерии оценки теплозащитных свойств конструкций, количество потребляемой тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, экономической целесообразности мероприятий, направленных на экономию тепловой энергии, снижение эмиссии углекислого газа</p>	отсутствие знаний	фрагментарные знания	Сформированы недостаточные знания	Сформированные представления не полны	Знает требования, методы исследования и критерии оценки теплозащитных свойств конструкций, количество потребляемой тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, экономической целесообразности мероприятий, направленных на экономию тепловой энергии, снижение эмиссии углекислого газа
<p>УМЕТЬ: проводить расчет теплозащитных свойств ограждающих конструкций и оценки энергоэффективности зданий.</p>	отсутствие умений	Умения не достаточны для производства расчета	Умеет производить расчет частично	Умеет правильно рассчитать энергоэффективность здания	Умеет проводить расчет теплозащитных свойств ограждающих конструкций и оценки энергоэффективности зданий.
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками работы со строительной нормативной литературой и базой архитектурных расчетов</p>	Не владеет	Владеет частично	Владеет недостаточно	Владеет навыками работы со строительной нормативной литературой не в полном объеме	Владеет навыками работы со строительной нормативной литературой и базой архитектурных расчетов в полном объеме.

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

**Кадровое обеспечение образовательного процесса по ООП
по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технология строительства»**

№ по порядку	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом (цикл дисциплин)	Характеристика педагогических работников								
		Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж работы			Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, почасовик)	Публикационная активность (индекс Хирша)
					всего	в т.ч. педагогической работы				
					всего	в т.ч. по дисциплине				
1	Иностранный язык	Симоненко Марина Александровна, доцент	Астраханский государственный педагогический институт, Квалиф. Учитель английского и немецкого языков.	К.ф.н., доцент	22	22	10	АИСИ, доцент	штатный	3
2	История и философия науки	Коновалова Елена Николаевна, доцент	Астраханский государственный педагогический институт, Квал. Учитель истории, обществознания, английского языка средней школы	К.ф.н., доцент	35	35	35	АГТУ, доцент	Внешний совместитель	
3	Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение	Цымбалюк Юлия Валерьевна, доцент	Астраханский инженерно-строительный институт, инженер-строитель Теплогазоснабжение и вентиляция	К.т.н., доцент	15	15	15	АИСИ, доцент	штатный	3
4	Теоретические основы проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции	Яковлев Павел Викторович, профессор	Астраханский технический институт рыбной промышленности и хозяйства, инженер-механик Холодильные компрессорные	д.т.н., профессор	32	28	28	АГТУ, профессор зав. каф. БЖД	Внешний совместитель	1

	использованием альтернативных источников энергии		машины и установки							
5	Моделирование процессов формирования микроклимата в зданиях	Яковлев Павел Викторович, профессор	Астраханский технический институт рыбной промышленности и хозяйства, инженер-механик Холодильные компрессорные машины и установки	д.т.н., профессор	32	28	28	АГТУ, профессорзав. каф. БЖД	Внешний совместитель	1
6	Особенности городских систем газоснабжения. Защита газопроводов от коррозии	Цымбалюк Юлия Валерьевна, доцент	Астраханский инженерно-строительный институт, инженер-строитель Теплогазоснабжение и вентиляция	К.т.н., доцент	15	15	15	АИСИ, доцент	штатный	3
7	Оборудование, расчеты и методы конструирования систем теплоснабжения и отопления	Губа Оксана Евгеньевна, ст. преподаватель	Астраханский инженерно-строительный институт, инженер-строитель Теплогазоснабжение и вентиляция	-	13	11	11	АИСИ, ст. преп.	штатный	2
8	Педагогика и психология высшей школы	Каргаполова Екатерина Владимировна, профессор	Астраханский государственный педагогический институт. Квалиф. Учитель истории и русского языка. Спец. история с дополн. спец. русский язык.	д.с.н., профессор	20	20	20	АИСИ, профессор	штатный	5
9	Современные информационные технологии	Петрова Ирина Юрьевна, профессор	Ташкентский политехнический институт, Инженер-электрик Электрические станции	д.т.н., профессор	40	25	25	АИСИ, профессор зав. каф. САПР	штатный	5
10	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Свинцов Владимир Яковлевич, профессор	Томский политехнический институт, Инженер-промышленник Механика и автоматика производственных процессов	д.т.н., профессор	47	47	2	АИСИ, профессор	штатный	3

11	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Яковлев Павел Викторович, профессор	Астраханский технический институт рыбной промышленности и хозяйства, инженер-механик Холодильные компрессорные машины и установки	д.т.н., профессор	31	27	1	АГТУ, профессорзав. каф. БЖД	Внешний совместитель	1
12	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Ким Аркадий Николаевич	Ленинградский инженерно-строительный институт Инженер-строитель по специальности «Водоснабжение и канализация»	д.т.н., профессор	42	42	1	СПбГАСУ, профессор	Внешний совместитель	

Приложение 3

Сведения о научных руководителях аспирантами по кафедре Инженерные системы и экология

Ф.И.О. научного руководителя	Учёная степень; Учёное звание;	Должность	Тематика научных исследований
Свинцов Владимир Яковлевич	Д.т.н., профессор	профессор	1.Современные энергоэффективные системы и технологии в ЖКХ; 2. Технологии создания и обработки композиционных материалов в системах поддержания микроклимата помещений, тепло- и газоснабжения; 3. Современные системы теплогазоснабжения и вентиляции
Яковлев Владимир Яковлевич	Д.т.н., профессор	профессор	1.Современные энергоэффективные системы и технологии в ЖКХ; 2. Технологии создания и обработки композиционных материалов в системах поддержания микроклимата помещений, тепло- и газоснабжения; 3. Современные системы теплогазоснабжения и вентиляции
Ким Аркадий Николаевич	Д.т.н., профессор	профессор	Совершенствование энергоресурсосберегающих технологий, рациональное использование природных ресурсов

Обеспечение образовательного процесса по программе оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий

Аспиранты, обучающиеся в АИСИ по направленности подготовки «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение», полностью обеспечены доступом к средствам вычислительной техники и программному обеспечению, состав которых постоянно пополняется и позволяют повысить качество подготовки. Программные средства используются в процессе подготовки практически по всем модулям, предусмотренных учебным планом, начиная с первого семестра.

В специализированной аудитории (каб. № 209 главного корпуса АИСИ) имеется специализированное оборудование, предназначенное для проведения аудиторных и индивидуальных занятий студентов, работы с электронно-библиотечной системой IPRbooks и т.д. Аудитория оснащена мультимедийным проектором и экраном, что позволяет проводить лекции с использованием мультимедиа-технологий. В учебном процессе широко используются ресурсы сети Интернет.

Профильные дисциплины обеспечены программными продуктами: CorelDRAW Graphics Suite X6; Mathcad Education; Photoshop Extended CS6; Autodesk Building Design Suite Ultimate 2014 AcademicEdition; ГИС Mapinfo Profession 11.5; Adobe Reader; «Академик Сет» – в составе «ЛИРА-САПР 2013 PRO», «МОНОМАХ-САПР 2013 PRO», «ЭКСПРИ 2013» и т.д.

Программное обеспечение

Продавец	№	Позиция спецификации	Кол-во
ООО 5.25 Программы	1	Autodesk Building Design Suite Ultimate 2014 AcademicEdition New SLM RU	16
	2	CorelDRAW Graphics Suite X6 Classroom License 15+1	1
	3	Mathcad Education - University Edition (25pack Поддержка Mathcad Education - University Edition) (25pack)	1
	4	Photoshop Extended CS6 13 Multiple Platform	16
	5	ГИС Mapinfo Profession 11.5 для Windows (русская версия) для учебных заведения	4
Термика.RU	1	ОЛИМПОКС: Учебный центр (до 10 рабочих мест)	до 10
	2	Пожарно-технический минимум для руководителей, главных специалистов и лиц, ответственных за обеспечение пожарной безопасности и организаций	до 10
	3	Пожарно-технический минимум для руководителей и ответственных за обеспечение пожарной безопасности организаций (офисах)	до 10
	5	Пожарно-технический минимум для руководителей, главных специалистов и лиц, ответственных за обеспечение пожарной безопасности организаций электроэнергетики	до 10
ООО Лира Сервис	1	"Академик Сет" (20 рабочих мест сетевой вариант и 1 локальная лицензия) составе "ЛИРА-САПР 2013 PRO" , "МОНОМАХ-САПР 2013 PRO", "ЭКСПРИ 2013"	1
	1	Университетская электронная библиотека http://biblioclub.ru/	1850

Реестр учета бесплатного Программного Обеспечения ГАОУ АО ВПО "АИСИ"

Наименование	Описание
Apache OpenOffice	Бесплатное программное обеспечение, представляющее из себя комплекс для создания презентаций, электронных текстов и таблиц, управления временем и информацией, установления связи без границ и обеспечения контроля за поступающей информацией, организации и ведения базы данных.
7-Zip	7-Zip это программное обеспечение с открытым кодом. Большая часть исходного кода находится под лицензией GNU LGPL. Код unRAR распространяется под смешанной лицензией: GNU LGPL + ограничение unRAR.

K-Lite Mega Codec Pack	K-Lite Codec Pack — универсальный набор кодеков (декомпрессоров/компрессоров) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов. В пакет входит большое число свободных (open-source), либо бесплатных (freeware) кодеков и утилит.
Adobe Acrobat Reader	Adobe Acrobat Reader - это бесплатная программа для чтения и печати документов в формате PDF (Adobe Portable Document Format). Adobe Reader в своем арсенале имеет такие базовые функции при работе с документами PDF как копирование, просмотр структуры, печать, управление изображениями, трансформация страниц (ориентация) и прочее. Также дополнительный модуль (плагин) позволяет работать с документом непосредственно в браузере. Adobe Reader поддерживает все технические особенностей реализации последних версий PDF (например, вывод трехмерного изображения внутри документа).
Lazarus	Lazarus - Свободная среда разработки программного обеспечения для компилятора Free Pascal. Интегрированная среда разработки предоставляет возможность кроссплатформенной разработки приложений в Delphi-подобном окружении. Позволяет достаточно несложно переносить Delphi-программы с графическим интерфейсом в различные операционные системы.
Renga Architecture	Renga Architecture продукт для трехмерного архитектурно-строительного проектирования.
Axaramedia	Бесплатный видео FLV Player. Это бесплатный аудио и видео плеер, который может воспроизводить большинство популярных мультимедийных файлов: FLV, DVD, On2VP6, H264, MKV, MTV, RM, H263, SWF, MPG, DivX, MP4, AVI, MPEG, MP3, WMV, ASF и т.д. . Также он может воспроизводить аудио и видео клипы скачаны с любого видео-сайта, как YouTube, Yahoo Video, DailyMotion и так далее. Проигрывать любые аудио и видео кодеки.
GRAPHISOFT	ArchiCAD 19 позволит свободно создавать и редактировать элементы любой формы и сложности в любых вариантах отображения. ArchiCAD позволяет совместить свободу творчества с бесспорной эффективностью применения технологий Информационной Модели Здания. Полноценный набор инструментов дает возможность организовать рабочий процесс над любым типом проекта.

Перечень наглядных пособий и информационных технологий для подготовки аспирантов:

а) Наглядные пособия:

1. Экспериментальная установка по изучению процесса электростатического диспергирования в составе: высоковольтный блок питания, электростатический киловольтметр марки С196, электродная система;
2. Комплект оборудования №2 для лаборатории микроэлектроники (4 стенда с контроллерами Митсубиши, исполнительными механизмами, электрическими двигателями, Блоками управления и программирования)
3. Комплект оборудования №1 для лаборатории микроэлектроники (2-а гелиоколлектора установленных на крыше, гребенка, теплые полы, система поддержания температуры, блок управления, электрический котел, насос и т.д.);
4. Бойлер напольный 960 NTR/Шпа (Италия);
5. Набор контрольно-измерительных приборов: пирометр, Рулетка лазерная Metro Condrol 100 Pro, измеритель влажности строительных материалов.
6. Презентационные материалы, лекции презентации, обучающие видеофильмы по изучаемым дисциплинам;

7. Комплексная установка по отоплению в составе: отопительные приборы разных видов (радиатор, конвектор, плоский отопительный прибор, теплообменник труба в трубе), электрический котел ЭПО 7.5, циркуляционный насос WILH 1/5, трубопроводы, арматура, приборы учета СГВ-15;
8. Отопительные агрегаты АОГВ 17.5 в сборе и в разрезе, газовые проточные водонагреватели, емкостный электрический водонагреватель на 30 литров.;
9. Комплекты видов теплоизоляционных материалов, арматура, приборы используемые в теплоэнергетике.
10. Солнечная фотоэлектрическая установка.

Обеспечение образовательного процесса по программе оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий по ООП по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»
(название и код образовательной программы)

п/п	Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом	Наименование оборудования учебных кабинетов, объектов для прохождения практических занятий с перечнем основного оборудования			Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
	2	3			4
1	Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количество	Аудитория № 303 « Лаборатория систем теплогазоснабжения и вентиляции » Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б
Стол парта		02415	12		
Стул офисный		02305	1		
Стулья ученические		02136	25		
Стул офисный		02305	1		
Доска ученическая стеклянная		02140	1		
Стол 2-х тумбовый		060000043	1		
Пирометр		10104973	1		
Рулетка лазерная Metro Condrol 100 Pro		101047773	1		
Огнетушитель ОП-5		38871	1		
Стеллаж металлический		02280	1		
Сетевой фильтр		36207	1		
Высоковольтный источник напряжения		37878	1		
Изготовление макета ванны		39801	1		
Шкаф книжный		02148	1		
Аппарат отопительный АОГВ-17.4		013803321	1		
Водонагреватель емкостной RM-30V POLARIS		01380323	1		
Киловольтметр С196 электростатический (в состоянии с гарантией)		101044877	1		
Горизонтальные жалюзи. Алюминиевая лента 100		1			
Бак расширительный на отопление VR 18		1			
Круглый канальный вентилятор SF 100S	10104388	1			
Котел ЭПО-5	01380318	1			

		Измеритель влажности		1	
		Насос циркуляционный UPS25-20		1	
		Счетчик газа СПБ-G4 «Сигнал» прав, лев, 6 куб.		1	
2.	Теоретические основы проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции использование альтернативных источников энергии	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количество	Аудитория № 303 «Лаборатория систем теплогазоснабжения и вентиляции» Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б
		Стол парта	02415	12	
		Стул офисный	02305	1	
		Стулья ученические	02136	25	
		Стул офисный	02305	1	
		Доска ученическая стеклянная	02140	1	
		Стол 2-х тумбовый	060000043	1	
		Пирометр	10104973	1	
		Рулетка лазерная Metro Condrol 100 Pro	101047773	1	
		Огнетушитель ОП-5	38871	1	
		Стеллаж металлический	02280	1	
		Сетевой фильтр	36207	1	
		Высоковольтный источник напряжения	37878	1	
		Изготовление макета ванны	39801	1	
		Шкаф книжный	02148	1	
		Аппарат отопительный АОГВ-17.4	013803321	1	
		Водонагреватель емкостной RM-30V POLARIS	01380323	1	
		Киловольтметр C196 электростатический (в состоянии с гарантией)	101044877	1	
		Горизонтальные жалюзи. Алюминиевая лента 100		1	
		Бак расширительный на отопление VR 18		1	
		Круглый канальный вентилятор SF 100S	10104388	1	
		Котел ЭПО-5	01380318	1	
		Измеритель влажности		1	
		Насос циркуляционный UPS25-20		1	
		Счетчик газа СПБ-G4 «Сигнал» прав, лев, 6 куб.		1	

3.	Моделирование процессов формирования микроклимата в зданиях	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количество	Аудитория № 202 «Лекционная аудитория» Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б
		Стол парта	02415	13	
		Стулья ученические	02136	26	
		Доска ученическая стеклянная	02140	2	
		Стол б/тумбовый	02458	1	
		Стул офисный	02305	1	
4.	Энергоэффективные системы использования нетрадиционных источников энергии	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количество	Аудитория №103 «Лаборатория нетрадиционных источников энергии»Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б
		Короб перфорированный серый Т1 15-30	43256	1	
		Короб перфорированный серый Т1 15-30	43258	1	
		Кросс модуль контакт 4Р-13 контакт 40А	43256	1	
		Электродвигатель	39638	4	
		Электропривод	43260	4	
		Радиатор Полярис CR-0715В Compact	03580	1	
		Торцевой изолятор НМТ 2/PTGR серый НММ 4	43255		
		Термопара	43255	1	
		Комплект оборудования №2 для лаборатории микроэлектроники (4 стенда с контроллерами Митсубиши, исполнительными механизмами, электрическими двигателями, Блоками управления и программирования)	101045213	1	
Бойлер наполный 960 NTR/Шпа (Италия)	101045215	1			
Комплект оборудования №1 для лаборатории микроэлектроники (2-а гелиоколлектора установленных на крыше, гребенка, теплые полы, система поддержания температуры, блок управления, электрический котел, насос и тд.)	101045212	1			
5.	Исследование влияния конструктивных особенностей зданий	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количество	Аудитория № 301 «Лекционная аудитория» Россия, Астраханская область, г.
		Стол парта	02415	37	

	различного назначения на процессы теплообмена в ограждениях	Стулья ученические	02136	74	Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б
		Доска ученическая стеклянная	02140	2	
		Стол б/тумбовый	02458	1	
		Стул офисный	02305	1	
		Огнетушитель ОП-5	38871	1	
6.	Особенности городских систем газоснабжения. Защита газопроводов от коррозии.	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количество	Аудитория № 302 «Лекционная аудитория» Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б
		Стол парта	02415	12	
		Стулья ученические	02136	24	
		Доска ученическая стеклянная	02140	2	
		Стол б/тумбовый	02458	1	
		Стул офисный	02305	1	
		Огнетушитель ОП-5	38871	1	
Доска магнитно-маркерная 90*180	101061113	2			
7.	Энергоэффективные системы использования природного газа в промышленности	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количество	Аудитория № 303 «Лаборатория систем теплогазоснабжения и вентиляции» Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б
		Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количество	
		Стол парта	02415	12	
		Стул офисный	02305	1	
		Стулья ученические	02136	25	
		Стул офисный	02305	1	
		Доска ученическая стеклянная	02140	1	
		Стол 2-х тумбовый	060000043	1	
		Пирометр	10104973	1	
		Рулетка лазерная Metro Condrol 100 Pro	101047773	1	
		Огнетушитель ОП-5	38871	1	
		Стеллаж металлический	02280	1	
		Сетевой фильтр	36207	1	
		Высоковольтный источник напряжения	37878	1	
		Изготовление макета ванны	39801	1	
		Шкаф книжный	02148	1	
		Аппарат отопительный АОГВ-17.4	013803321	1	
Водонагреватель емкостной RM-30V POLARIS	01380323	1			
Киловольтметр электростатический (в состоянии с	С196 101044877	1			

		гарантией)			
		Горизонтальные жалюзи. Алюминиевая лента 100		1	
		Бак расширительный на отопление VR 18		1	
		Круглый канальный вентилятор SF 100S	10104388	1	
		Котел ЭПО-5	01380318	1	
		Измеритель влажности		1	
		Насос циркуляционный UPS25-20		1	
		Счетчик газа СПБ-G4 «Сигнал» прав, лев, 6 куб.		1	
8.	Оборудование, расчеты и методы конструирования систем теплоснабжения и отопления	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количество	<p>Аудитория №103 «Лаборатория нетрадиционных источников энергии» Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б</p>
		Короб перфорированный серый Т1 15-30	43256	1	
		Короб перфорированный серый Т1 15-30	43258	1	
		Кросс модуль контакт 4P-13 контакт 40А	43256	1	
		Электродвигатель	39638	4	
		Электропривод	43260	4	
		Радиатор Полярис CR-0715B Compact	03580	1	
		Торцевой изолятор НМТ 2/PTGR серый НММ 4	43255		
		Термопара	43255	1	
		Комплект оборудования №2 для лаборатории микроэлектроники (4 стенда с контроллерами Митсубиши, исполнительными механизмами, электрическими двигателями, Блоками управления и программирования)	101045213	1	
		Бойлер наполный 960 NTR/Шпа (Италия)	101045215	1	

		Комплект оборудования №1 для лаборатории микроэлектроники (2-а гелиоколлектора установленных на крыше, гребенка, теплые полы, система поддержания температуры, блок управления, электрический котел, насос и тд.)	101045212	1	
9.	Оборудование, расчеты и методы конструирования систем теплоснабжения и отопления	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количество	Аудитория №103 «Лаборатория нетрадиционных источников энергии» Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б
		Короб перфорированный серый Т1 15-30	43256	1	
		Короб перфорированный серый Т1 15-30	43258	1	
		Кросс модуль контакт 4P-13 контакт 40А	43256	1	
		Электродвигатель	39638	4	
		Электропривод	43260	4	
		Радиатор Полярис CR-0715B Compact	03580	1	
		Торцевой изолятор НМТ 2/PTGR серый НММ 4	43255		
		Термопара	43255	1	
		Комплект оборудования №2 для лаборатории микроэлектроники (4 стенда с контроллерами Митсубиши, исполнительными механизмами, электрическими двигателями, Блоками управления и программирования)	101045213	1	
Бойлер наполный 960 NTR/Шпа (Италия)	101045215	1			
Комплект оборудования №1 для лаборатории микроэлектроники (2-а гелиоколлектора установленных на крыше, гребенка, теплые полы, система поддержания температуры, блок управления, электрический котел, насос и тд.)	101045212	1			
10.	Современные информационные технологии	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-	101044646	1	Аудитория №209 Компьютерный класс Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Ленинский район, ул. Татищева,

	8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь			д.18
	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь	101044645	1	
	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь	101044644	1	
	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь	101044643	1	
	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь	101044642	1	
	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь	101044641	1	
	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь	101044640	1	
	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь	101044647	1	
	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь	101044648	1	

	Ti)+клавиат.+мышь		
	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь	101044649	1
	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь	101044650	1
	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь	101044651	1
	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь	101044652	1
	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь	101044653	1
	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь	101044654	1
	Рабочая станция в составе: Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED+систем.блок (B75-D3V, i5-3570, DDR3-8Gb, HDD-500Gb, GTX 650 Ti)+клавиат.+мышь	101044655	1
	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044639	1
	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044638	1

	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044637	1
	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044636	1
	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044635	1
	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044634	1
	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044633	1
	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044624	1
	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044625	1
	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044626	1
	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044627	1
	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044628	1
	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044629	1
	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044630	1
	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044631	1
	Графический планшет Wacom Intuos 5 A4 Touch Large (PTH 850-RU)	101044632	1
	Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED Glossy-Black FullHD LED	101044620	1
	Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED Glossy-Black FullHD LED	101044621	1
	Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED Glossy-Black FullHD LED	101044622	1
	Монитор ViewSonic 23.6" VX 2453 MH-LED Glossy-Black FullHD LED	101044623	1
	Проектор BenQ MX 816 ST DLP	101044658	1
	Экран настенный Elite Screens 203x203 (M113 NWS 1)	101044659	1
	Стол ученический	101044679	16

		Стол преподавательский	101044689	1	
		Доска магнитно-маркерная 90*180	101044690	1	
		Шкаф для верхней одежды	101044691	1	
11.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количество	Аудитория № 302 «Лекционная аудитория» Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б
		Стол парта	02415	12	
		Стулья ученические	02136	24	
		Доска ученическая стеклянная	02140	2	
		Стол б/тумбовый	02458	1	
		Стул офисный	02305	1	
		Огнетушитель ОП-5	38871	1	
		Доска магнитно-маркерная 90*180	101061113	2	
12.		Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе научно-исследовательская практика).	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	
	Наименование оборудования инвентаря		Инвентарный номер	Количество	
	Стол парта		02415	12	
	Стул офисный		02305	1	
	Стулья ученические		02136	25	
	Стул офисный		02305	1	
	Доска ученическая стеклянная		02140	1	
	Стол 2-х тумбовый		060000043	1	
	Пирометр		10104973	1	
	Рулетка лазерная Metro Condrol 100 Pro		101047773	1	
	Огнетушитель ОП-5		38871	1	
	Стеллаж металлический		02280	1	
	Сетевой фильтр		36207	1	
	Высоковольтный источник напряжения		37878	1	
	Изготовление макета ванны		39801	1	
	Шкаф книжный		02148	1	
	Аппарат отопительный АОГВ-17.4		013803321	1	
	Водонагреватель емкостной RM-30V POLARIS		01380323	1	
	Киловольтметр С196 электростатический (в состоянии с гарантией)		101044877	1	
	Горизонтальные жалюзи. Алюминиевая лента 100			1	
	Бак расширительный на отопление VR		1		

		18			
		Круглый канальный вентилятор SF 100S	10104388	1	
		Котел ЭПО-5	01380318	1	
		Измеритель влажности		1	
		Насос циркуляционный UPS25-20		1	
		Счетчик газа СПБ-G4 «Сигнал» прав, лев, 6 куб.		1	
3	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количество	Аудитория №103 «Лаборатория нетрадиционных источников энергии» Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б
		Короб перфорированный серый Т1 15-30	43256	1	
		Короб перфорированный серый Т1 15-30	43258	1	
		Кросс модуль контакт 4P-13 контакт 40А	43256	1	
		Электродвигатель	39638	4	
		Электропривод	43260	4	
		Радиатор Полярис CR-0715B Compact	03580	1	
		Торцевой изолятор НМТ 2/PTGR серый НММ 4	43255		
		Термопара	43255	1	
		Комплект оборудования №2 для лаборатории микроэлектроники (4 стенда с контроллерами Митсубиши, исполнительными механизмами, электрическими двигателями, Блоками управления и программирования)	101045213	1	
		Бойлер наполный 960 NTR/Шпа (Италия)	101045215	1	
		Комплект оборудования №1 для лаборатории микроэлектроники (2-а гелиоколлектора установленных на крыше, гребенка, теплые полы, система поддержания температуры, блок управления, электрический котел, насос и тд.)	101045212	1	
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количество	Аудитория № 302 «Лекционная аудитория»

	экзамена	Стол парта	02415	12	Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б
		Стулья ученические	02136	24	
		Доска ученическая стеклянная	02140	2	
		Стол б/тумбовый	02458	1	
		Стул офисный	02305	1	
		Огнетушитель ОП-5	38871	1	
		Доска магнитно-маркерная 90*180	101061113	2	
5	Подготовка и сдача государственного экзамена	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количес во	Аудитория № 302 «Лекционная аудитория» Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б
		Стол парта	02415	12	
		Стулья ученические	02136	24	
		Доска ученическая стеклянная	02140	2	
		Стол б/тумбовый	02458	1	
		Стул офисный	02305	1	
		Огнетушитель ОП-5	38871	1	
		Доска магнитно-маркерная 90*180	101061113	2	
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количес во	Аудитория № 302 «Лекционная аудитория» Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б
		Стол парта	02415	12	
		Стулья ученические	02136	24	
		Доска ученическая стеклянная	02140	2	
		Стол б/тумбовый	02458	1	
		Стул офисный	02305	1	
		Огнетушитель ОП-5	38871	1	
		Доска магнитно-маркерная 90*180	101061113	2	
7	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количес во	Аудитория № 302 «Лекционная аудитория» Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б
		Стол парта	02415	12	
		Стулья ученические	02136	24	
		Доска ученическая стеклянная	02140	2	
		Стол б/тумбовый	02458	1	
		Стул офисный	02305	1	
		Огнетушитель ОП-5	38871	1	

8	Планирование эксперимента, методы анализа и обработка данных	Доска магнитно-маркерная 90*180	101061113	2	Аудитория №103 «Лаборатория нетрадиционных источников энергии» Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, Пер. Шахтерский/ул. Л. Толстого/ул. Сеченова №2/№29/№2, литер: А,Б
		Наименование оборудования инвентаря	Инвентарный номер	Количество	
		Короб перфорированный серый Т1 15-30	43256	1	
		Короб перфорированный серый Т1 15-30	43258	1	
		Кросс модуль контакт 4Р-13 контакт 40А	43256	1	
		Электродвигатель	39638	4	
		Электропривод	43260	4	
		Радиатор Полярис CR-0715В Compact	03580	1	
		Торцевой изолятор НМТ 2/PTGR серый НММ 4	43255		
		Термопара	43255	1	
		Комплект оборудования №2 для лаборатории микроэлектроники (4 стенда с контроллерами Митсубиши, исполнительными механизмами, электрическими двигателями, Блоками управления и программирования)	101045213	1	
		Бойлер наполный 960 NTR/Шпа (Италия)	101045215	1	
Комплект оборудования №1 для лаборатории микроэлектроники (2-а гелиоколлектора установленных на крыше, гребенка, теплые полы, система поддержания температуры, блок управления, электрический котел, насос и тд.)	101045212	1			
9	История философии и науки	Стол парта	208	7	Аудитория № 501 «Лаборатория социально-психологических исследований» Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Ленинский район, ул. Татищева, 186
		Стулья ученические	205	21	
		Доска ученическая	01381367	1	
		Стол 2-х тумбовый	06000133	1	
		Стол 1 тумбовый	06000412	1	
		Стол компьютерный	06000538	8	
		Проектор BENQ	101044813	1	
		Проекционный экран Screen Media	1384339	1	
		Телевизор Erisson		1	
		Шкаф книжный	06000418	1	
Шкаф платяной	06000223	1			

0	Иностранный язык	Видеомагнитофон Panasonic NV-SJ50AM	06000535	1	Аудитория № 501 «Лаборатория социально-психологических исследований» Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Ленинский район, ул. Татищева, 186
		Тумба	06000231	1	
		Стол парта	208	7	
		Стулья ученические	205	21	
		Доска ученическая	01381367	1	
		Стол 2-х тумбовый	06000133	1	
		Стол 1 тумбовый	06000412	1	
		Стол компьютерный	06000538	8	
		Проектор BENQ	101044813	1	
		Проекционный экран Screen Media	1384339	1	
		Телевизор Erisson		1	
		Шкаф книжный	06000418	1	
		Шкаф платяной	06000223	1	
		Видеомагнитофон Panasonic NV-SJ50AM	06000535	1	
Тумба	06000231	1			
1	Педагогика и психология высшей школы	Стол парта	208	7	Аудитория № 501 «Лаборатория социально-психологических исследований» Россия, Астраханская область, г. Астрахань, Ленинский район, ул. Татищева, 186
		Стулья ученические	205	21	
		Доска ученическая	01381367	1	
		Стол 2-х тумбовый	06000133	1	
		Стол 1 тумбовый	06000412	1	
		Стол компьютерный	06000538	8	
		Проектор BENQ	101044813	1	
		Проекционный экран Screen Media	1384339	1	
		Телевизор Erisson		1	
		Шкаф книжный	06000418	1	
		Шкаф платяной	06000223	1	
		Видеомагнитофон Panasonic NV-SJ50AM	06000535	1	
		Тумба	06000231	1	

**Наличие учебной и учебно-методической литературы по ООП
по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства»**

Коды	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Объем фонда учебной и учебно-методической литературы		Количество экземпляров литературы на одного обучающегося	Доля изданий, изданных за последние 5/10 лет, от общего количества экземпляров, %
		Количество наименований	Количество экземпляров		
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»				
Б1.Б	Базовая часть				
Б1.Б.1	История и философия науки	5	20	1	100/0
Б1.Б.2	Иностранный язык Английский язык Немецкий	16 12 4	45	2	100/0
Б1.В	Вариативная часть				
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины				
Б1.В.ОД.1	Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение	5	25	6	100/0
Б1.В.ОД.2	Педагогика и психология высшей школы	5	25	1	100/0
Б1.В.ОД.3	Современные информационные технологии				
Б1.В.ОД.4	Теоретические основы проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции с использованием альтернативных источников энергии	2	10	2	100/0
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору				
Б1.В.ДВ.1					
1	Моделирование процессов формирования микроклимата в зданиях	4	20	3	100/0
2	Энергоэффективные системы использования нетрадиционных источников энергии	4	20	3	100/0
Б1.В.ДВ.2					

1	Исследования влияния конструктивных особенностей зданий различного назначения на процессы тепломассообмена в ограждениях	4	20	3	100/0
2	Особенности городских систем газоснабжения. Защита газопроводов от коррозии	3	15	2	100/0
Б1.В.ДВ.3					
1	Энергоэффективные системы использования природного газа в промышленности	5	25	6	100/0
2	Оборудование, расчеты и методы конструирования систем теплоснабжения и отопления	1	5	1	100/0
Б2	Блок 2 «Практики»				
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	4	20	2	100/0
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе научно-исследовательская практика)				
Б3	Блок 3 «Научные исследования»				
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	4	20	2	100/0
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»				
Б4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1	5	1	100/0
Б4.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена				
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы(диссертации)				
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы(диссертации)				
ФТД	Факультативы				
ФТД.1	Планирование эксперимента, методы анализа и обработка данных	4	20	2	100/0