

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Инженерных систем и систем II С. А. Яременко
«29» марта 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

модуля

**«Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к
защите»**

**Направление подготовки 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция,
кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение**

Нормативный период обучения 4 года

Год начала подготовки 2022

Автор программы



Б.М. Кумицкий

И.о. заведующего кафедрой Теплогазоснабжения и
о
нефтегазового дела



А.И. Колосов

Руководитель ОПОП



О.А. Куцыгина

Воронеж 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ МОДУЛЯ

1.1. Цели модуля

Целью освоения модуля «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» является выполнение научно-исследовательской работы, соответствующей критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и подготовка к ее защите.

1.2. Задачи модуля

Задачи модуля:

- систематическое и последовательное проведение научных исследований по тематике диссертации с реализацией результатов в виде выступлений на научных конференциях, опубликования научных статей, реализации интеллектуальной собственности, внедрение результатов исследований в практическую деятельность;
- подготовка результатов исследований в виде законченной научно-квалификационной работы в соответствии с действующими стандартами и доклада для представления на защиту.

2. МЕСТО МОДУЛЯ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Модуль «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» относится к первой части учебного плана «Научный компонент», формируемой участниками образовательных отношений

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ МОДУЛЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения в процессе освоения модуля полностью соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

4. ОБЪЕМ МОДУЛЯ

Общая трудоемкость модуля «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите», составляет 193 зачетных(е) единиц(ы).

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Аудиторные занятия (всего)									
В том числе:									
Лекции									
Практические занятия (ПЗ)									
Самостоятельная работа	6660	468	1116	468	1116	468	1332	252	1440
Реферат (есть, нет)	нет	-	-						-

Вид промежуточной аттестации (зачет, <u>зачет с оценкой</u> , экзамен)		288	+	+	+	+	+	+	+	+
			36	36	36	36	36	36	36	36
Общая трудоемкость	час	6948	504	1152	504	1152	504	1368	288	1476
	зач. ед.	193	14	32	14	32	14	38	8	41

5. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

4.1 Содержание разделов модуля и распределение трудоемкости по этапам

очная форма обучения

- **Разработка индивидуального плана подготовки диссертации**
- Определение целей, задач исследования и этапов выполнения.
- **Аналитический обзор научной литературы**
- Подготовка и представление обзора отечественных и зарубежных источников по теме исследования.
- **Формулирование научной проблемы и гипотезы исследования**
- Постановка актуальной научной задачи, определение объекта и предмета исследования.
- **Разработка методики проведения исследования**
- Описание методов теоретического анализа, экспериментальных исследований и расчетных процедур.
- **Проведение экспериментальной или расчетной части исследования**
- Сбор, обработка и анализ экспериментальных данных или выполнение расчетов по выбранной теме.
- **Подготовка научных публикаций**
- Написание и подача не менее одной научной статьи по результатам исследования.
- **Участие в научно-практических мероприятиях**
- Подготовка доклада и участие в конференциях, семинарах, круглых столах.
- **Представление промежуточных отчетов**
- Отчеты о проделанной работе на каждом этапе исследования (с подписями научного руководителя).
- **Подготовка автореферата диссертации (проект)**
- Составление краткой аннотации основных положений диссертационного исследования.
- **Проведение предзащиты результатов исследования**
- **Защита предварительных результатов перед научным сообществом (кафедрой, диссертационным советом).**

Распределение трудоемкости по этапам выполнения НИД соответствует индивидуальному плану аспиранта в соответствии с указаниями научного руководителя

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

В соответствии с учебным планом освоение модуля не предусматривает выполнение реферата

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МОДУЛЮ

7.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль и оценка результатов модуля осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

7.1 Текущий контроль

Методы текущего контроля и оценки выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (методы контроля и оценки результатов самостоятельной работы):

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за подготовкой и сбором материалов для отчета по НИД;
- анализ и оценка продуктов самостоятельной деятельности аспирантов;
- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с выданным индивидуальным планом).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Аттестация по итогам модуля проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы при проведении НИД (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой Теплогазоснабжения и нефтегазового дела

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

- Промежуточная аттестация:
 - Подготовка и защита доклада о состоянии научного исследования (презентация + устный доклад).
 - Оценка прогресса по плану индивидуальной подготовки диссертации

- (ежеквартальные отчеты).
- Представление рецензии научного руководителя по результатам этапа выполнения диссертационной работы.
- **Текущий контроль успеваемости:**
 - Оценка качества подготовки литературного обзора по теме диссертации.
 - Экспертная оценка сформулированной цели, задач исследования и методологии проведения научной работы.
 - Проверка оформления научных публикаций, подготовленных по теме диссертации (статьи, тезисы докладов).
- **Итоговая аттестация:**
 - Представление рукописи диссертации (предзащита).
 - Оценка научной новизны, практической значимости и обоснованности результатов исследования.
 - Защита результатов научной деятельности перед комиссией (презентация, ответы на вопросы).
- **Дополнительные формы контроля:**
 - Участие в научных конференциях, семинарах, конкурсах научных работ (подтверждающие документы).
 - Публикации в научных журналах, индексируемых в базах данных (РИНЦ, Scopus, Web of Science и др.).
 - Прохождение стажировок или исследовательских практик (при наличии).

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта НИД

Результирующая оценка промежуточной аттестации по модулю определяется на основании:

1. Экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной научным руководителем по модулю,
2. Оценки отчета по модулю, отражающему выполнение обучающимся индивидуального плана, полученные навыки и умения, сформированные компетенции,
3. Оценки сформированности компетенций, определяемой научным руководителем по модулю на основе выполненных обучающимся заданий и соответствующих оценочных материалов.

$$\text{Одиф. зачет} = 0,3 \cdot \text{ОрукПО} + 0,4 \cdot \text{ООтчет} + 0,3 \cdot \text{ОрукКаф},$$

где *ОрукПО* – оценка, рекомендованная руководителем по модулю;

ООтчет – оценка отчета по практике;

ОрукКаф – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по модулю.

Результирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5 = 1$) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам модуля.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ по модулю, предусмотренных рабочей программой, индивидуальным планом, рабочим графиком (планом), и своевременном (в последний день по графику модуля) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по модулю) комплекта отчетных документов:

- отзыв руководителя о самостоятельной работе аспиранта по модулю в периоды НИД;
- отчет аспиранта о НИД, оформленный в соответствие с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных аспирантом исследований и их результатами, анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач и общие выводы по модулю.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным планом аспиранта.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
 - индивидуальное задание по модулю;
 - оглавление;
 - введение (цели и задачи практики);
 - основная часть (содержание проделанной аспирантом работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
 - заключение (выводы по результатам модуля);
 - список использованных источников (при необходимости);
- приложения.

Научный руководитель оценивает результаты выполнения аспирантами индивидуального плана и качество представленного отчета по модулю по следующей примерной шкале:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
Отлично	<p>Комплект отчетных документов по модулю полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание и оформление отчета по модулю соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальный план выполнен, полноценно отработаны и применены все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности аспиранта и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной научной деятельностью.</p> <p>Замечания от руководителя отсутствуют.</p>
Хорошо	<p>Комплект отчетных документов по модулю полный, представлен в срок.</p> <p>Имеются незначительные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по модулю установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальный план выполнен, отработаны и применены формируемые компетенции, профессиональные научно-исследовательские задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности аспиранта и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей научно-исследовательской профессиональной деятельностью.</p> <p>Незначительные замечания от руководителя по модулю.</p>
Удовлетворительно	<p>Комплект отчетных документов по модулю полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание отчета по модулю является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности Аспиранта и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей научно-исследовательской профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны критические замечания от научного руководителя по модулю».</p>
Неудовлетворительно	<p>Аспирант не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный.</p> <p>Содержание и оформление отчета по модулю не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальный план не выполнен, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции;</p>

	<p>профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты НИ деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей научно-исследовательской профессиональной деятельностью. Высказаны серьезные замечания от научного руководителя. Обучающийся модуль освоил по неуважительной причине.</p>
--	---

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если аспирант набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у него надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если аспирант набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых по модулю компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если аспирант набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если аспирант набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у него полностью сформированы формируемые по модулю компетенции.

7.4 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение научного руководителя с аспирантом. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала модуля.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Кузин, Ф.А. Диссертация: Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты. Практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов. / Ф.А. Кузин. М.: Ось-89.– 2001.- 320с.
2. Рыжиков, Ю.И. Работа над диссертацией по техническим наукам / Ю.И. Рыжиков. СПб.: БХВ-Петербург. – 2006. – 496с.
3. Рекомендации по подготовке и защите диссертации: учебное пособие / А.Е. Карлик [и др.]. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ. -2016. 129с.
4. Сирина, Н.Ф. Кандидатская диссертация: от первых шагов до защиты / Н.Ф. Сирина. – Екатеринбург: УрГУПС. -2011. – 44с.
5. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Ин-фра-М, 2013. - 272 с.
6. Основы исследовательской деятельности: уч. пособие / С.А. Петрова, И.А. Ясинская. М.: ФОРУМ, 2010. – 208 с.
7. Кожухар В.М. Основы научных исследований: учебное пособие / В.М. Кожухар. - М. Издательско-торговая корпорация «Дашков и К». 2010. – 2016 с.
8. Липчиу Н.В. Методология научного исследования: учебное пособие / Н.В. Липчиу, К.И. Липчиу. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 290 с.
9. Методические указания по подготовке и оформлению отчета о научно-исследовательской работе (НИР) / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т ; сост. : О. Б. Рудаков, Е. Н. Жутаева, В. И. Гусева. – Воронеж, 2015 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2015). - 36 с. : ил.

8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office Word; Microsoft Office Excel; Microsoft Office Power Point; Adobe Acrobat Reader; PDF24 Creator; 7zip.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: <http://www.edu.ru>; Образовательный портал ВГТУ; программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

Информационные справочные системы: единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>; Справочная система ВГТУ – <https://wiki.cchgeu.ru>; СтройКонсультант; Справочная Правовая Система КонсультантПлюс; Электронно-библиотечная система IPRbooks; «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки»; ЭБС Лань; Научная электронная библиотека Elibrary;

Современные профессиональные базы данных: Национальная информационная система по строительству – <http://www.know-house.ru>; Портал Российской академии архитектуры и строительных наук – <http://www.raasn.ru>; Электронная библиотека строительства – <http://www.zodchii.ws>; Портал АВОК – <https://www.abok.ru>.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база включает:

- специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном.
- помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет".
- библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в образовательный портал ВГТУ.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--

