

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета магистратуры  
Драпалюк Н.А.  
« 30 » 08 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

«Методология научных исследований»

**Направление подготовки** 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

**Программа** «Теплоэнергетика и теплотехника»

**Квалификация (степень) выпускника** магистр

**Нормативный срок обучения** 2 года/-

**Форма обучения** очная/-

**Автор программы**  (Головинский Г.П.)

Программа обсуждена на заседании кафедры инноватики и строительной физики

« 30 » 08 2017 года Протокол № 1

Зав. кафедрой, д.т.н, профессор  Суровцев И.С.

**Воронеж 2017**

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Цели дисциплины

Овладение навыками научной работы, приобретение опыта в организации научно-практических исследований, выработка компетентного подхода к использованию методов научного познания и применения логических законов и правил при проведении поисковых и научно-исследовательских работ.

## 1.2 Задачи освоения дисциплины

- формирование у магистров целостных теоретических представлений об общей методологии научного творчества;
- ознакомление с общими требованиями, предъявляемыми к научным исследованиям, основам их планирования, организации;
- ознакомление с требованиями, предъявляемыми к оформлению различных исследовательских работ;
- сформировать у магистров индивидуальные качества, необходимые научному работнику на современном уровне развития информационных и коммуникативных систем;
- развить навыки проведения успешной и результативной научно-исследовательской работы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к базовой части общенаучного цикла учебного плана.

*Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины.* Изучение дисциплины «Методология научных исследований» требует основных знаний, умений и компетенций по курсам: «Математика».

Дисциплина «Методология научных исследований» не является предшествующей для других дисциплин.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Методология научных исследований» направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);
- способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-3);
- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-1);

- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки (ПК-11).

В результате изучения дисциплины студент должен:

***Знать:***

Современные подходы к организации исследовательской работы, структуры научной деятельности: вопросы тактики и стратегии, закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах, алгоритмы исследовательской деятельности, конкретные методы и методики отбора научных данных, технологии реализации практических исследований, аналитические инструменты обработки информации, общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности.

***Уметь:***

Планировать и проводить научные исследования, использовать методы оценки результатов исследований и проектной деятельности, подвергать анализу результаты исследований, оформлять и представлять результаты проведенной исследовательской работы.

***Владеть:***

Приёмами постановки целей и задач научных и проектных исследований.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

Общая трудоемкость дисциплины «Методология научных исследований» составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	42/-	42/-			
В том числе:					
Лекции	14/-	14/-			
Практические занятия (ПЗ)	28/-	28/-			
Лабораторные работы (ЛР)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	102/-	102/-			
В том числе:					
Курсовой проект					
Контрольная работа					
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен			

(зачет, экзамен)	36/-	36/-			
<b>Общая трудоемкость час. зач. ед.</b>	180/-	180/-			
	5/-	5/-			

Примечание: здесь и далее числитель – очная / знаменатель – заочная формы обучения.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1	Методология исследовательской деятельности как научная проблема	2/-	4/-		17/-	23/-
2	Современные подходы к организации исследовательской работы	2/-	4/-		17/-	23/-
3	Структура научной деятельности: вопросы тактики и стратегии.	2/-	4/-		17/-	23/-
4	Методы и методики в исследовательском процессе	4/-	8/-		17/-	29/-
5	Алгоритмы исследовательской деятельности	2/-	4/-		17/-	23/-
6	Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности	2/-	4/-		17/-	23/-

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Курсовые работы и проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Компетенция	Форма контроля	семестр
1	- способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);	Экзамен	1/-
2	- способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);	Экзамен	1/-
3	- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-3);	Экзамен	1/-
4	- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-1);	Экзамен	1/-
5	- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);	Экзамен	1/-
6	- готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки (ПК-11).	Экзамен	1/-

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля
		Экзамен
Знает	Современные подходы к организации исследовательской работы, структуры научной деятельности: вопросы тактики и стратегии, закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах, алгоритмы исследовательской деятельности, конкретные методы и методики отбора научных данных, технологии реализации практических исследований, аналити-	+

	ческие инструменты обработки информации, общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	
Умеет	Планировать и проводить научные исследования, использовать методы оценки результатов исследований и проектной деятельности, подвергать анализу результаты исследований, оформлять и представлять результаты проведённой исследовательской работы. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	+
Владеет	Приёмами постановки целей и задач научных и проектных исследований. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	+

### 7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего и межсессионного контроля знаний оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

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

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Современные подходы к организации исследовательской работы, структуры научной деятельности: вопросы тактики и стратегии, закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах, алгоритмы исследовательской деятельности, конкретные методы и методики отбора научных данных, технологии реализации практических исследований, аналитические инструменты обработки информации, общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	отлично	Полное или частичное посещение всех видов занятий. Отчет лекций, практических работ с оценкой «отлично».
Умеет	Планировать и проводить научные исследования, использовать методы оценки результатов исследований и проектной деятельно-		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	сти, подвергать анализу результаты исследований, оформлять и представлять результаты проведённой исследовательской работы. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Владеет	Приёмами постановки целей и задач научных и проектных исследований. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Знает	Современные подходы к организации исследовательской работы, структуры научной деятельности: вопросы тактики и стратегии, закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах, алгоритмы исследовательской деятельности, конкретные методы и методики отбора научных данных, технологии реализации практических исследований, аналитические инструменты обработки информации, общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	хорошо	Полное или частичное посещение всех видов занятий. Отчет лекций, практических работ с оценкой «хорошо».
Умеет	Планировать и проводить научные исследования, использовать методы оценки результатов исследований и проектной деятельности, подвергать анализу результаты исследований, оформлять и представлять результаты проведённой исследовательской работы. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Владеет	Приёмами постановки целей и задач научных и проектных исследований. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Знает	Современные подходы к организации исследовательской работы, структуры научной деятельности: вопросы тактики и стратегии, закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах, алгоритмы исследовательской деятельности, конкретные методы и методики отбора научных данных, технологии реализации практических исследований, аналитические инструменты обработки информации, общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	удовлетворительно	Не полное или частичное посещение всех видов занятий. Отчет лекций, практических работ с оценкой «удовлетворительно».
Умеет	Планировать и проводить научные исследования, использовать методы оценки резуль-		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	татов исследований и проектной деятельности, подвергать анализу результаты исследований, оформлять и представлять результаты проведённой исследовательской работы. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Владеет	Приёмами постановки целей и задач научных и проектных исследований. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Знает	Современные подходы к организации исследовательской работы, структуры научной деятельности: вопросы тактики и стратегии, закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах, алгоритмы исследовательской деятельности, конкретные методы и методики отбора научных данных, технологии реализации практических исследований, аналитические инструменты обработки информации, общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	неудовлетворительно	Частичное посещение всех видов занятий. Отчет лекций, практических работ с оценкой «неудовлетворительно».
Умеет	Планировать и проводить научные исследования, использовать методы оценки результатов исследований и проектной деятельности, подвергать анализу результаты исследований, оформлять и представлять результаты проведённой исследовательской работы. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Владеет	Приёмами постановки целей и задач научных и проектных исследований. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Знает	Современные подходы к организации исследовательской работы, структуры научной деятельности: вопросы тактики и стратегии, закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах, алгоритмы исследовательской деятельности, конкретные методы и методики отбора научных данных, технологии реализации практических исследований, аналитические инструменты обработки информации, общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	не аттестован	Непосещение всех видов занятий. Не выполнение практических работ.



<b>Дескриптор компетенции</b>	<b>Показатель оценивания</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерий оценивания</b>
Умеет	Планировать и проводить научные исследования, использовать методы оценки результатов исследований и проектной деятельности, подвергать анализу результаты исследований, оформлять и представлять результаты проведённой исследовательской работы. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Владеет	Приёмами постановки целей и задач научных и проектных исследований. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		

### 7.2.2. Этапы промежуточной аттестации

В первом/- семестре результаты промежуточной аттестации (экзамен) оцениваются по четырехбальной шкале с оценками:

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

<b>Дескриптор компетенции</b>	<b>Показатель оценивания</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерий оценивания</b>
Знает	Современные подходы к организации исследовательской работы, структуры научной деятельности: вопросы тактики и стратегии, закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах, алгоритмы исследовательской деятельности, конкретные методы и методики отбора научных данных, технологии реализации практических исследований, аналитические инструменты обработки информации, общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	отлично	Логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы; использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы.
Умеет	Планировать и проводить научные исследования, использовать методы оценки результатов исследований и проектной деятельности, подвергать анализу результаты исследований, оформлять и представлять результаты проведённой исследовательской рабо-		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	ты. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Владеет	Приёмами постановки целей и задач научных и проектных исследований. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Знает	Современные подходы к организации исследовательской работы, структуры научной деятельности: вопросы тактики и стратегии, закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах, алгоритмы исследовательской деятельности, конкретные методы и методики отбора научных данных, технологии реализации практических исследований, аналитические инструменты обработки информации, общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	хорошо	Последовательные, правильные, конкретные ответы на вопросы экзаменационного билета; при отдельных несущественных неточностях.
Умеет	Планировать и проводить научные исследования, использовать методы оценки результатов исследований и проектной деятельности, подвергать анализу результаты исследований, оформлять и представлять результаты проведённой исследовательской работы. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Владеет	Приёмами постановки целей и задач научных и проектных исследований. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Знает	Современные подходы к организации исследовательской работы, структуры научной деятельности: вопросы тактики и стратегии, закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах, алгоритмы исследовательской деятельности, конкретные методы и методики отбора научных данных, технологии реализации практических исследований, аналитические инструменты обработки информации, общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	удовлетворительно	В основном правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на экзаменационные вопросы при неточностях и несущественных ошибках в освещении отдельных положений.
Умеет	Планировать и проводить научные исследования, использовать методы оценки результатов исследований и проектной деятельности, подвергать анализу результаты исследований, оформлять и представлять резуль-		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	таты проведённой исследовательской работы. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Владеет	Приёмами постановки целей и задач научных и проектных исследований. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Знает	Современные подходы к организации исследовательской работы, структуры научной деятельности: вопросы тактики и стратегии, закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах, алгоритмы исследовательской деятельности, конкретные методы и методики отбора научных данных, технологии реализации практических исследований, аналитические инструменты обработки информации, общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	неудовлетворительно	<p>1. Студент демонстрирует небольшое понимание экзаменационных вопросов и заданий. Многие требования, предъявляемые к ним не выполнены.</p> <p>2. Студент демонстрирует непонимание экзаменационных вопросов и заданий.</p> <p>3. У студента нет ответа на экзаменационные вопросы и задания. Не было попытки их выполнить.</p>
Умеет	Планировать и проводить научные исследования, использовать методы оценки результатов исследований и проектной деятельности, подвергать анализу результаты исследований, оформлять и представлять результаты проведённой исследовательской работы. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		
Владеет	Приёмами постановки целей и задач научных и проектных исследований. ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11		

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности.**

*Текущий контроль* успеваемости осуществляется на лекциях, практических работах в виде опроса теоретического материала по отдельным темам.

*Промежуточная аттестация* осуществляется проведением экзамена.

#### **7.3.1 Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Понятие методологии.

2. Охарактеризуйте содержание общенаучного уровня методологического анализа.
3. Укажите содержательные аспекты методологии.
4. Укажите формальные аспекты методологии.
5. Охарактеризуйте науковедение как отрасль науки.
6. Значение методологических знаний для профессиональной деятельности магистра.
7. Назовите отличия методологии от теории познания в целом.
8. Покажите три основные позиции рассмотрения науки как общественного явления.
9. Значение фундаментальных научных исследований.
10. Объясните сущность стиля мышления в научном познании.
11. Раскройте значение в научном познании объективных законов.
12. Назовите и охарактеризуйте критерии научности знания.
13. Назовите способы обоснования полученного знания на эмпирическом и теоретическом уровне.
14. Объясните значение определения в науке, приведите требования к нему.
15. Дайте определение суждения и умозаключения как формы мышления.
16. Укажите условия, необходимые для правильной постановки проблемы.
17. Охарактеризуйте гипотезу как форму научного знания. Укажите условия состоятельности гипотезы.
18. Охарактеризуйте научную идею как форму научного знания.
19. Назовите три основных типа научных теорий.
20. Покажите отличительные особенности описательных, математизированных, дедуктивных теоретических систем как научных теорий.
21. Раскройте сущность гипотетико-дедуктивных, конструктивных и аксиоматических теорий.
22. Объясните суть эксперимента как метода научного познания.
23. Расскажите о роли модели в модельном эксперименте. Приведите пример модельного эксперимента в вашей научной специальности.
24. Определите анализ как метод познания.
25. Определите синтез как метод исследования.
26. Назовите основные общенаучные подходы.
27. Характеристика принципа объективности в научных исследованиях.
28. Характеристика принципа сущностного анализа в научных исследованиях.
29. Характеристика принципов единства логического и исторического, концептуального и целостности в научных исследованиях.
30. Понятие и предназначение методов исследования. Взаимосвязь предмета и метода.
31. Классификация методов исследования.
32. Понятие и предназначение методов теоретического исследования, их связь с эмпирическими методами.
33. Характеристика методов теоретического исследования (анализ, синтез,

индукция, дедукция, сравнение, абстрагирование, обобщение, конкретизация, моделирование).

34. Основные требования к содержанию научного труда.

35. Этапы комплексного исследования.

36. Документы, определяющие содержание, направленность и методику исследовательского поиска.

### 7.3.2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Методология исследовательской деятельности как научная проблема	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	Экзамен
2	Современные подходы к организации исследовательской работы	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	Экзамен
3	Структура научной деятельности: вопросы тактики и стратегии.	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	Экзамен
4	Методы и методики в исследовательском процессе	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	Экзамен
5	Алгоритмы исследовательской деятельности	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	Экзамен
6	Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	Экзамен

### 7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Экзамен может проводиться по итогам текущего контроля успеваемости и тестирования и (или) путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, графики и схемы; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	<p>Перед каждым практическим занятием студент должен ознакомиться с методическими указаниями, уяснить цели занятия, подготовиться и познакомиться с нормативной, справочной и учебной литературой и обратить внимание на рекомендации преподавателя какие извлечь основные информационные данные из этих источников.</p> <p>За 1...2 дня до начала практических занятий студенты должны: изучить теоретический материал и рекомендованную литературу к данному практическому занятию; ознакомиться с организацией занятия; изучить основные формулы и методики и уметь их применить при решении конкретных задач. Для этого целесообразно познакомиться с объяснениями, данными преподавателем к основным типовым и нестандартным задачам, обратить внимание на наиболее частые заблуждения, ответить на проблемные вопросы, на которые студент должен самостоятельно найти ответы.</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.</p> <p>Работа студента при подготовке к экзамену должна включать: изучение учебных вопросов, выносимых на зачёт; распределение времени на подготовку; консультирование у преподавателя по трудно усвояемым вопросам; рассмотрение наиболее сложных учебных вопросов по дополнительной литературе, предложенной преподавателем или литературными источниками.</p>

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература:

1. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования. – М.: Издательство МАУП, 2004. – 216 с.

2. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. – М.: СИНТЕГ, 2007. – 668 с.
3. Папковская П.Я. Методология научных исследований: курс лекций. – М.: Информпресс, 2006. – 182 с.
4. Поппер К. Логика научного исследования. — М.: Республика. 2004. — 447 с. — (Мыслители XX века)
5. Войшвилло Е. К., Дегтярев М. Г. Логика как часть теории познания и научная методология: Учебное пособие. – Кн. 1. – М.: Наука, 1994.
6. Методологические проблемы научного исследования. - Новосибирск: Наука, 2004.-316 с.
7. Рузавин Г.И. Методология научного исследования. – М., 1999.
8. Основы научных исследований: учебное пособие. / Шкляр М.Ф. – М.: Дашков и К<sup>о</sup>, 2008, 244с.

## **9.2 Дополнительная литература:**

1. Кузин Ф.А. Диссертация: Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты. Практическое пособие для докторов, аспирантов и магистрантов. М.: «Ось - 89». 2000. – 320 с.
1. Иенши Е.А. Библиографический поиск в научной работе. М.: Книга, 1982. – 247 с.
2. Козлова Н.Н. Позиция исследователя и выбор теоретического языка // ОНС. 2001. №5.
3. Шамина О.Б. Методология синтеза новых технических решений. Учебное пособие. – Томск. Изд-во ТПУ, 2004

## **9.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. Программа GIDROGRAF, разработанная кафедрой ТГС ВГАСУ.
2. <http://www.megapetroleum.ru>.
3. Электронная библиотека «нефть и газ» <http://tube.nglib.ru>.
4. Электронная версия периодического справочника «Система ГАРАНТ».
5. Компьютерная система «Стройконсультант».

## **10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Плакаты; Видеопроектор Epson.

## 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

Для более эффективного усвоения дисциплины использовать на лекционных и практических занятиях использовать ТСО.

Для повышения интереса к изучаемой дисциплине необходимо предоставлять сведения из истории развития дисциплины, информацию о вкладе Российских и зарубежных ученых, информацию об использовании материала на практике.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

**Руководитель основной профессиональной образовательной программы**

Зав. каф. теплогоснабжения и нефтегазового дела, д.т.н., проф. В.Н. Мелькумов  
(занимаемая должность, ученая степень и звание) (подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета

« 30 » 08 2017 г., протокол № 8 .

Председатель И.В. Журавлева  
к.т.н., доц. (ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

**Эксперт**

ООО «РегионМонтаж» инженер-энергетик А.В. Николайчик  
(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

