

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего профессионального образования  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
 (ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 13 » февраля 2015г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ»**

Направление подготовки 13.04.03 «Энергетическое машиностроение»

Профиль подготовки - Двигатели внутреннего сгорания

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения- очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	3/108	-	18	-	90	Зачет
Итого	3/108	-	18	-	90	Зачет

Владимир 2015

*Мод*

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «История и методология науки» является одним из базовых курсов при подготовке магистров техники и технологии по направлению 13.04.03 – Энергетическое машиностроение. В ней будущие магистры получают знания в области истории науки и методологии, а также приобретают навыки выполнения научного исследования и оформления результатов его проведения.

**Целью изучения дисциплины «История и методология науки»** является формирование знаний в области истории науки и методологии выполнения научного исследования и оформления результатов его проведения.

### **Задачи дисциплины:**

- привитие навыков выбора эффективных решений и методологически грамотного осмысления научных проблем в области энергетического машиностроения с видением их в мировоззренческом контексте истории науки;
- формированию собственного научного мировоззрения;
- подготовка к восприятию новых научных фактов и гипотез.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «История и методология науки» относится к вариативной части дисциплин блока Б1 структуры программы магистратуры по направлению 13.04.03 – «Энергетическое машиностроение».

Для успешного изучения этой дисциплины студенты должны быть знакомы с историей, курсами термодинамики и теплопередачи, газовой динамики; иметь знания по устройству, теории рабочих процессов, конструированию и агрегатам наддува поршневых двигателей.

Материал дисциплины «История и методология науки» совместно с другими дисциплинами магистерской подготовки является базой для успешной подготовки выпускной квалификационной работы в форме диссертации.

Практика позволит студентам приобрести навыки выполнения научного исследования и оформления результатов его проведения для последующей работы в научных учреждениях и на предприятиях энергомашиностроения.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- способностью и готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки (ПК-11).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** основы истории науки; тенденции и перспективы развития энергомашиностроения, а также смежных областей науки и техники; передовой отечественный и зарубежный научный опыт в профессиональной сфере деятельности; основные закономерности и тенденции развития науки, в том числе в области энергетического машиностроения;

**уметь:** предлагать новые области научных исследований и разработок, новые методологические подходы к решению задач в профессиональной сфере деятельности; использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности; ре-

шать различные научные задачи при создании новой техники, в том числе и в области энергетического машиностроения;

**владеть практическими навыками:** проведения научных исследований на этапе разработки новой продукции; оформления результатов научной работы.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### «История и методология науки»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы трудоемкости (1 семестр – 3 ЗЕТ), 108 часов.

##### 4.1. Общеобразовательные модули дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1.	<b>История достижений науки, техники и технологии</b>										
1.1	История науки как способ познания, основные этапы развития науки и техники от первых паровых машин до современных силовых энергетических установок. Наиболее значимые научные достижения в истории.	1	1-2	-	2	-		10	-	1/50	
1.2	Роль тепловых двигателей в развитии науки и техники; взаимное влияние достижений в области науки и техники на изменение и развитие методологии науки. Роль методологии в научном познании.	1	3-4	-	2	-		10		1/50	
2.	<b>Научное познание и экспериментальные исследования</b>										
2.1	Формы и способы научного познания; структурирование научных знаний и теорий; современные методы проведения научных исследований. Особенности теоретического и экспериментального исследования тепловых двигателей.	1	5-6	-	2	-		10		1/50	Рейтинг-контроль №1
2.2	Эксперимент как основа научных исследований; методы теоретических и экспериментальных исследований; планирование эксперимента; роль научной информации в развитии науки.	1	7-8	-	2	-		10		1/50	
3.	<b>Основы проведения научных исследований</b>										
3.1	Цель и задачи научных исследований; основные этапы научно-исследовательской работы; взаимосвязь науки и практики.	1	9-10	-	2	-		10		1/50	

3.2	Роль компьютерного моделирования в современных исследованиях; методы анализа результатов исследований и их влияние на достоверность полученных результатов.	1	11-12	-	2	-	10		1/50	Рейтинг-контроль №2
3.3	Работа с источниками информации. Виды источников и документов. Научная этика при работе с источниками. Сбор и хранение информации. Рациональные приемы работы с источниками информации.	1	13-14	-	2	-	10		1/50	
3.4	Технология подготовки научной статьи. Замысел статьи. Основные разделы (блоки) статьи. Анализ работ предшественников. Анализ экспериментальных данных. Выводы по статье. Оформление таблиц, графиков, библиографии.	1	15-16	-	2	-	10		1/50	
3.5	Проблемы и тенденции развития методологии научных знаний на современном этапе. Будущее науки в глобальном масштабе и в России.	1	17-18	-	2	4	10		1/50	Рейтинг-контроль №3
Всего за 1 семестр				-	18	-	90	-	9/50	зачет

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ»

Для формирования и развития профессиональных навыков у студентов при проведении практических занятий, а также при самостоятельной работе применяются следующие образовательные технологии.

При проведении практических занятий используются электронные средства обучения (ЭСО) в виде комплекта компьютерных слайдов в формате ppt. Использование компьютерных технологий позволяет ввести в образовательный процесс интерактивность, развивающую активные формы обучения. Это обстоятельство позволяет обеспечить эффективность и самостоятельной работы студентов.

Для реализации комплексного подхода в учебный процесс также интегрируются интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), а также применяются:

- учебные дискуссии;
- методы групповой работы;
- компьютерная симуляция (процессов, объектов и т. п. по профилю дисциплины);
- мультимедийные технологии при проведении учебных занятий.

Целью самостоятельной работы являются формирование личности студента, развитие его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении содержания тем курса по конспектам, учебникам и дополнительной литературе, подготовке к практическим занятиям, оформлению отчетов по практической работе, к рубежным контролям, к зачету. Она может включать в себя практику подготовки рефератов, презентаций и докладов по ним. Тематика

рефератов должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы студента.

Самостоятельная работа студентов подкрепляется использованием ресурсов Интернет.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**Текущая оценка:**

- тестирование;
- отдельно оцениваются личностные качества студента;
- устные опросы в процессе занятий.

**Итоговый контроль** по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета - 1 семестр.

**6.1. Контрольные вопросы для проведения контроля текущего освоения дисциплины (1 сем.)**

### **Рейтинг–контроль № 1**

1. Что такое наука.
2. Роль науки в жизни общества.
3. Становление науки в России (СССР).
4. Роль научных исследований в решении проблем человечества.
5. Перспективные научные разработки российских исследователей.
6. Перспективные разработки в области энергомашиностроения.
7. Роль науки в решении проблем энергетики.
8. Роль методологии в научном познании.
9. Прорывные технологии в энергетике.
10. Важнейшие этапы развития энергомашиностроения.
11. Основные этапы развития поршневого двигателестроения в мире и России.
12. Роль новых технологий в развитии поршневых двигателей.

### **Рейтинг–контроль № 2**

1. Роль информации в развитии общества.
2. Постановка цели и задач исследования.
3. Формы научного познания.
4. Этапы научно-исследовательской работы.
5. Роль экспериментальных исследований в науке.
6. Что такое гипотеза и теория. Их роль в науке.
7. Особенности проведения научной работы в области энергомашиностроения.
8. Основы планирования эксперимента.
9. Принципы математического планирования эксперимента.
10. Взаимосвязь эксперимента и теоретических исследований в энергомашиностроении.
11. Взаимосвязь теории и практики в науке.
12. Этапы экспериментальных исследований.

### Рейтинг–контроль № 3

1. Будущее науки в свете проблем общества.
2. Этапы подготовки научной статьи.
3. Правила оформления наученной статьи.
4. Научная этика при работе с источниками информации.
5. Перспективы научных исследований в области энергомашиностроения.
6. Правила и ошибки при подготовке научной статьи.
7. Будущее науки в глобальном масштабе и в России.
8. Работа с источниками информации.
9. Поиск информации в научном исследовании.
10. Рациональные приемы работы с источниками информации.
11. Принципы построения таблиц и графиков в научной работе.
12. Замысел статьи и план изложения полученных результатов.

#### 6.2. Контрольные вопросы к зачету

1. Что такое наука и роль науки в жизни общества.
2. Становление науки в России (СССР).
3. Роль научных исследований в решении проблем человечества.
4. Перспективные разработки в области энергомашиностроения.
5. Роль науки в решении проблем мировой энергетики.
6. Роль методологии в научном познании.
7. Прорывные технологии в мировой энергетике.
8. Важнейшие этапы развития поршневого двигателестроения в мире и России.
9. Роль новых технологий в развитии поршневых двигателей.
10. Роль информации в развитии общества.
11. Постановка цели и задач исследования.
12. Этапы научно-исследовательской работы и роль экспериментальных исследований в науке.
13. Что такое гипотеза и теория. Их роль в науке.
14. Особенности проведения научной работы в области энергомашиностроения.
15. Основы планирования эксперимента и принципы математического планирования эксперимента.
16. Взаимосвязь эксперимента и теоретических исследований в энергомашиностроении.
17. Будущее науки в свете проблем общества.
18. Этапы подготовки научной статьи. Замысел статьи и план изложения полученных результатов.
19. Работа с источниками информации. Научная этика при работе с источниками информации.
20. Перспективы научных исследований в области энергомашиностроения.
21. Будущее науки в глобальном масштабе и в России.
22. Поиск информации в научном исследовании. Рациональные приемы работы с источниками информации.

### 6.3. Самостоятельная работа студентов

СРС заключается в проработке учебной и научной литературы по теме занятий, поиске и анализе информации, необходимой для подготовки разделов выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). В процессе изучения дисциплины «История и методология науки» студенты должны подготовить реферат по научно-техническим проблемам в области тематики своей будущей диссертации (тема реферата согласовывается с научным руководителем диссертации). По заданию преподавателя возможна подготовка и проведение докладов, как на занятиях, так и на научных конференциях университета.

Тематика СРС выбирается индивидуально для каждого студента и согласовывается с научным руководителем.

Содержание СРС должно охватывать следующие темы.

1. Роль науки в жизни современного общества.
2. Становление науки в России (СССР).
3. Роль научных исследований в решении проблем человечества.
4. Перспективные разработки в области энергомашиностроения.
5. Роль науки в решении проблем мировой энергетики.
6. Роль методологии в научном познании.
7. Прорывные технологии в мировой энергетике.
8. Важнейшие этапы развития поршневого двигателестроения в мире и России.
9. Роль новых технологий в развитии поршневых двигателей.
10. Роль информации в развитии общества.
11. Постановка цели и задач исследования.
12. Этапы научно-исследовательской работы и роль экспериментальных исследований в науке.
13. Что такое гипотеза и теория. Их роль в науке.
14. Особенности проведения научной работы в области энергомашиностроения.
15. Основы планирования эксперимента и принципы математического планирования эксперимента.
16. Взаимосвязь эксперимента и теоретических исследований в энергомашиностроении.
17. Будущее науки в свете проблем общества.
18. Этапы подготовки научной статьи. Замысел статьи и план изложения полученных результатов.
19. Работа с источниками информации. Научная этика при работе с источниками информации.
20. Перспективы научных исследований в области энергомашиностроения.
21. Будущее науки в глобальном масштабе и в России.
22. Поиск информации в научном исследовании. Рациональные приемы работы с источниками информации.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Основная литература

#### 1. История и философия науки

[Электронный ресурс]: учеб. пособие для магистров, соискателей, аспирантов/ Л.А.Зеленов, А.А.Владимиров, В.А. Щуров. - 2-е изд., - М.: ФЛИНТА 2011

#### 2. Современные проблемы науки

[Электронный ресурс ]: Учебное пособие/ Л.Н.Ясницкий, Т.В.Данилевич. – 2-е изд., - М.: БИНОМ 2012

#### 3. Наука будущего [Электронный ресурс] / Фейгин О. О. - 2-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ 2015

### б) Дополнительная литература

1. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] / Г.И.Андреев и др. – М.: Финансы и статистика 2012

2. Наука в условиях глобализации: сб. ст. [Электронный ресурс] / А.Г. Аллахвердяна, Н.Н. Семеновой, А.В. Юревича. - М. : Логос 2009

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИСПЫТАНИЙ ДВИГАТЕЛЯ»

Для выполнения самостоятельных работ и при проведении практических занятий используются специализированные лаборатории кафедры с моторными стендами, лабораторные учебные стенды, ПК в компьютерной классе кафедры.



Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1501 от 21.11.2015 года, применительно к учебному плану направления 13.04.03 «Энергетическое машиностроение» (уровень высшего образования магистратура), утвержденному ректором ВлГУ 03.11.2015 г.

Рабочую программу составил профессор кафедры ТД и ЭУ, доктор технических наук

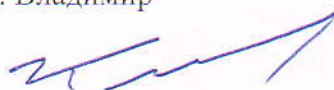


С.Г. Драгомиров

**Рецензент:**

главный специалист ООО «ЗИП «КТЗ» г. Владимир

доктор технических наук

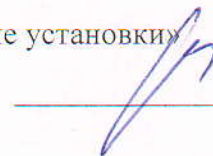


А.Р. Кульчицкий

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТД и ЭУ

Протокол № 19 от 10.02.2015 года

Заведующий кафедрой «Тепловые двигатели и энергетические установки»

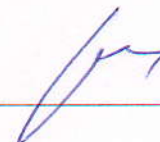


В.Ф. Гуськов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 13.04.03 «Энергетическое машиностроение»

Протокол № 1 от 12.02.2015 года

Председатель комиссии \_\_\_\_\_



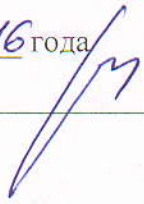
В.Ф. Гуськов

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ»**

Рабочая программа одобрена на 2016/2017 учебный год

Протокол заседания кафедры № 2 от 06.09.16 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Гусев

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_