

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Автотракторный

Ю. В. Рождественский  
30.05.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**  
к ОП ВО от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**Практика** Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени

для направления 15.06.01 Машиностроение

**Уровень аспирант Тип программы**

**направленность программы** Тепловые двигатели (05.04.02)

**форма обучения** очная

**кафедра-разработчик** Двигатели внутреннего сгорания и электронные системы автомобилей

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2014 № 881

Зав.кафедрой разработчика,

д.техн.н., доц.

(ученая степень, ученое звание)

28.05.2017  
(подпись)

В. Е. Лазарев

Разработчик программы,

д.техн.н., профессор

(ученая степень, ученое звание,  
должность)

28.05.2017  
(подпись)

В. Г. Камалтдинов

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

## **Способ проведения**

Стационарная практика

## **Тип практики**

## **Цель практики**

Целью дисциплины "Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)" является:

- развитие творческих способностей и формирование углублённых профессиональных знаний, умений и навыков аспирантов в области создания надежных энерго- и ресурсоэффективных поршневых двигателей;
- объединение учебного, научного и воспитательного процессов для повышения профессионального уровня аспирантов;
- владение современными методами поиска, обработки и использования научной информации;
- написание диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

## **Задачи практики**

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции;
- определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области, обоснование и поиск новых технических решений для дальнейшего развития поршневых двигателей внутреннего сгорания;
- освоение известных и разработка новых моделей и методик теоретических и экспериментальных исследований тепловых, газодинамических, гидродинамических, механических, физико-химических и информационных процессов, протекающих в тепловых двигателях;
- формирование умений оформлять в соответствии с существующими требованиями отчетную документацию, научно-квалификационную работу (диссертацию), научные доклады;
- выступления с докладами по результатам, полученным в предметной области диссертационного исследования, на различных семинарах и научно-практических и научно-технических конференциях.

## **Краткое содержание практики**

Составление плана диссертации.

Освоение известных и разработка новых моделей и методик теоретических исследований в предметной области диссертационного исследования.

Обоснование и поиск новых технических решений.

Проведение теоретических исследований.  
 Обработка и анализ полученных результатов.  
 Написание теоретической главы диссертации.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
<p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знать: достижения науки и возможности вычислительной техники, передовой и зарубежный опыт организации и проведения расчетно-экспериментальных исследований процессов в поршневых двигателях;</p>
	<p>Уметь: использовать специальную литературу и другие информационные источники (в том числе на иностранных языках) для решения профессиональных задач;</p>
	<p>Владеть: практическими навыками по анализу, выявлению проблемных элементов и совершенствованию тепловых двигателей;</p>
<p>ОПК-1 способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p>	<p>Знать: методы теоретических и экспериментальных исследований тепловых двигателей и их систем;</p>
	<p>Уметь: анализировать и обобщать полученные результаты расчетных и экспериментальных исследований;</p>
	<p>Владеть: практическими навыками по осуществлению теоретического анализа процессов функционирования тепловых двигателей;</p>
<p>ОПК-3 способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы</p>	<p>Знать: проблематику и основные концепции развития тепловых двигателей, их систем и узлов;</p>
	<p>Уметь: анализировать и обобщать полученные результаты расчетных и экспериментальных исследований;</p>
	<p>Владеть: навыками формирования и научно обоснованного изложения собственных выводов и предложений по определению проблемных зон и совершенствованию тепловых двигателей;</p>

## 3. Место практики в структуре ОП ВО

<b>Перечень предшествующих дисциплин, видов работ</b>	<b>Перечень последующих дисциплин, видов работ</b>
Научно-исследовательская деятельность (2 семестр) Научно-исследовательская деятельность (1 семестр) Научно-исследовательская деятельность (4 семестр) Научно-исследовательская деятельность (3 семестр) Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (5 семестр)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (7 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

<b>Дисциплина</b>	<b>Требования</b>
Научно-исследовательская деятельность (1 семестр)	Знать и использовать методы исследования и проведения экспериментальных работ, правила эксплуатации измерительных приборов и оборудования. Уметь проводить патентный поиск и работать с литературными источниками.
Научно-исследовательская деятельность (2 семестр)	Знать устройство испытательных стендов, нормы техники безопасности при проведении испытаний
Научно-исследовательская деятельность (3 семестр)	Уметь производить статистическую обработку экспериментальных данных. Владеть навыками работы на испытательных стендах и экспериментальном оборудовании. Знать правила эксплуатации измерительного оборудования.
Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)	Уметь проводить научные исследования на основе углубленных профессиональных знаний, умений и навыков в области создания надежных энерго- и ресурсоэффективных поршневых двигателей. Владеть приемами цитирования документов и публикаций, не допуская заимствования чужих мыслей без ссылок на их авторство. Уметь генерировать и научно обоснованно излагать собственные идеи и предложения по определению проблемных зон и совершенствованию тепловых двигателей.
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (5 семестр)	Уметь формулировать и решать нетиповые математические и экспериментальные задачи по направлению исследования и в междисциплинарных областях.

#### 4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 43

#### 5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 27, часов 972, недель 18.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Обоснование и поиск новых технических решений.	520	Зачёт
2	Обработка и анализ полученных результатов. Написание теоретической главы диссертации.	452	Зачёт

#### 6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Освоение известных и разработка новых моделей и методик теоретических исследований в предметной области диссертационного исследования.	520
2	Сбор и систематизация теоретического материала. Обработка и анализ результатов экспериментальных исследований в предметной области диссертационного исследования. Написание проекта теоретической главы.	452

#### 7. Формы отчетности по практике

По окончанию практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Текущий контроль этапов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук проводится в форме собеседования аспиранта с научным руководителем с выставлением промежуточной оценки проведённых работ.

Научный руководитель оценивает работу аспиранта над диссертационным исследованием по следующим направлениям:

- работа над текстом научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с содержанием научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), предусмотренным программой и индивидуальным планом обучающегося;
- публикационная активность;

– участие в научных мероприятиях.

По итогам промежуточной аттестации принимается решение: «аттестовать»; «аттестовать условно»; «не аттестовать».

Формы документов утверждены приказом ректора от №.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – зачет.

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Зачёт
Все разделы	ОПК-1 способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Зачёт
Все разделы	ОПК-3 способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Зачёт

### 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Зачёт	Зачет проводится в форме собеседования по результатам работы в течение семестра.	Зачтено: Выставляется, если аспирант осуществляет подготовку текста научно-квалификационной работы (диссертации) согласно содержанию научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) в семестре, предусмотренном индивидуальным планом обучающегося, участвует в научных мероприятиях (не менее 1 научного мероприятия в семестре), а его публикационная активность составляет не менее 1 подготовленной к опубликованию статьи в семестре. Не зачтено: Выставляется, если аспирант не осуществляет подготовку текста научно-квалификационной работы (диссертации) согласно содержанию научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) в семестре, предусмотренном

		индивидуальным планом обучающегося, не участвует в научных мероприятиях, имеет нулевую публикационную активность.
--	--	---

### 8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Разработка основных теоретических положений, моделей, методик исследования.  
Проведение теоретических исследований в предметной области диссертационного исследования.

Обработка и анализ полученных результатов.

Оформление окончательного варианта структуры научно-квалификационной работы (диссертации).

Подготовка к публикации статей.

Участие в научно-практических семинарах, конференциях.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень. Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комментариями : пособие для соискателей [Текст] Б. А. Райзберг. - 11-е изд., доп. и перераб. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 251, [1] с. табл.
2. Резник, С. Д. Аспиранты России : отбор, подготовка к самостоятельной научной и педагогической деятельности [Текст] монография С. Д. Резник, С. Н. Макарова, Е. С. Джевицкая ; под общ. ред. С. Д. Резника. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 234, [1] с. ил.
3. ГОСТ Р 7.0.11-2011 : Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления : введ. в действие 13.12.11 [Текст] Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М.: Стандартинформ, 2012. - III, 11 с.
4. Кузнецов, И. Н. Научное исследование : Методика проведения и оформление [Текст] И. Н. Кузнецов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2008. - 457 с.

#### б) дополнительная литература:

1. Болдин, А. П. Основы научных исследований [Текст] учебник для вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" А. П. Болдин, В. А. Максимов. - М.: Академия, 2012. - 333 с. ил. 21 см.
2. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Текст] учеб. пособие для вузов Г. И. Рузавин. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 287 с.
3. Райзберг, Б. А. Практическое руководство по написанию и защите диссертаций [Текст] Б. А. Райзберг. - М.: Экономистъ, 2008. - 142 с. 20 см.
4. Волков, Ю. Г. Диссертация : Подготовка, защита, оформление

[Текст] практ. пособие Ю. Г. Волков. - 4-е изд., перераб. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2016. - 158 с.

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

Не предусмотрена

### **Электронная учебно-методическая документация**

Нет

### **10. Информационные технологии, используемые при проведении практики**

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -Borland Developer Studio(бессрочно)
3. ASCON-Компас 3D(бессрочно)
4. Corel-CorelDRAW Graphics Suite X(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

### **11. Материально-техническое обеспечение практики**

<b>Место прохождения практики</b>	<b>Адрес места прохождения</b>	<b>Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики</b>
Кафедра Двигатели внутреннего сгорания и электронные системы автомобилей ЮУрГУ		Экспериментальные установки: - «Испытания и исследования процессов в ДВС» (фирмы «AVL»); - «Рабочие процессы бензиновых двигателей» (фирмы «УчТехПрофи»); - «Рабочие процессы дизелей» (фирмы «УчТехПрофи»); - Уникальная научная установка "Впрыск".