

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Промышленная теплотехника»

***ПРОГРАММА ПРАКТИК***

Направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника»  
Направленность – «Промышленная теплоэнергетика»

## **Б2.1 ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

### **1. Цели и задачи**

#### **Цель:**

Приобретение профессиональных компетенций в области педагогической деятельности по реализации образовательных программ высшего образования: развитие профессионально-педагогических способностей, овладение основами педагогической деятельности, умениями и навыками самостоятельного ведения учебно-воспитательной и преподавательской работы, приобретение навыков педагога-исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в педагогической деятельности.

Педагогическая практика направлена на приобретение аспирантами опыта реализации целостного образовательного процесса; выполнение комплексного анализа научно-педагогического и методического опыта в конкретной предметной области; проектирование отдельных компонентов образовательного процесса; экспертизу отдельных элементов методической системы обучения; организацию и проведение педагогического эксперимента; апробацию различных систем диагностики качества образования; реализацию инновационных образовательных технологий.

Педагогическая практика ставит целью создать условия для приобретения собственного опыта для выработки соответствующего профессионально-педагогического мышления и мировоззрения.

#### **Задачи:**

- формирование, закрепление и развитие навыка преподавательской деятельности в образовательной организации высшего образования;
- ознакомление с учебно-методической документацией структурного подразделения образовательной организации высшего образования и приобретение опыта разработки учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля);
- изучение методики преподавания, подготовки и проведения лекционных и семинарских занятий со студентами и закрепление теоретических знаний в этой области на практике;
- формирование представления о специфике воспитательной работы в образовательной организации высшего образования и приобретение опыта организации воспитательных мероприятий.

### **2. Место педагогической практики в структуре ОПОП аспирантуры**

Педагогическая практика аспиранта входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность «Промышленная энергетика» - Индекс Б.2.1.

Педагогическая практика является составной частью учебного плана. Дисциплина «Педагогическая практика» изучается в 4 семестре.

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения целого ряда дисциплин. Для выполнения программы педагогической практики аспирант должен владеть знаниями по дисциплинам специальности, педагогики, технологиям и методике профессионального обучения, а также психологии профессионального образования, вопросам педагогического применения информационных технологий в образовании. Педагогическая практика является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной педагогической деятельности, полученного аспирантом в ходе обучения.

Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует углубленной подготовке аспирантов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

### 3. Результаты обучения, формируемые по итогам педагогической практики

Изучение дисциплины «Педагогическая практика» направлено на формирование следующих компетенций:

**универсальных компетенций (УК):**

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

**общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

В результате прохождения педагогической практики аспирант должен:

**знать:**

- психолого-педагогическую теорию и методику преподавания в высшей школе;
- специфику организации преподавательской деятельности в высшей школе, требования к профессиональной деятельности преподавателя высшей школы;
- структуру и содержание учебного процесса в конкретном высшем образовательном учреждении – Саратовском государственном техническом университете имени Гагарина Ю.А. (далее - Университет);
- учебные планы, программы и основное содержание теплотехнических и теплоэнергетических дисциплин, их соотношение с современными научными достижениями;
- основные обязанности куратора группы.

**уметь:**

- анализировать опыт педагогической деятельности преподавателей высшего учебного заведения;
- рационально планировать и организовывать свою деятельность на практике, моделировать педагогические ситуации;
- организовывать учебный процесс в соответствии с требованиями педагогической теории;
- использовать различные формы и методы организации преподавательской деятельности;
- проводить адекватный отбор содержания, приемов и средств обучения;
- использовать мультимедийные и интерактивные технологии в учебном процессе высшей школы;
- осуществлять рефлексию своей деятельности, выявлять и оценивать ее результаты.

**владеть:**

- формами и методами управления образовательным процессом в учреждениях высшего образования;
- основными технологиями организации аудиторной и внеаудиторной деятельности студентов высшего образовательного учреждения;
- навыками организации научно-исследовательской и самостоятельной деятельности студентов;
- психолого-педагогической теорией и методикой преподавания теплотехнических и теплоэнергетических дисциплин в высшей школе.

## 4. Структура и содержание педагогической практики

Общая трудоемкость практики составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в часах)
1.	<b>Организационно-подготовительный этап</b>	Проведение установочной конференции с участием аспирантов, научных руководителей и руководителя практики от кафедры экономической теории и экономики труда, на которой аспиранты знакомятся с порядком прохождения практики, требованиями, предъявляемыми к организации и участникам практики, формами отчетности по практике и критериями оценки. Составление совместно с преподавателем-методистом индивидуального плана работы на весь период практики, его согласование с научным руководителем и утверждение руководителем практики от кафедры.	10
2.	<b>Основной этап (учебно-методическая работа)</b>	Участие аспиранта в разработке учебно-методического обеспечения дисциплины (рабочие программы, фонды оценочных средств и др.), подготовка и проведение учебных занятий (не менее 2 часов в неделю) по образовательным программам бакалавриата, в том числе открытых занятий с последующим их обсуждением с методистом и преподавателями кафедры, реализующей соответствующую дисциплину (модуль); подготовка дидактических материалов к занятиям, изготовление наглядных пособий (презентаций и пр.).	140
3.	<b>Основной этап (воспитательная работа)</b>	Знакомство аспиранта с формами и методами организации воспитательной работы на кафедре (на факультете), изучение опыта работы куратора; разработка плана-графика проведения воспитательных мероприятий на период практики (в соответствии с планом куратора и планом воспитательной работы кафедры); подготовка, проведение и анализ воспитательных мероприятий (не менее одного за период практики); посещение воспитательных мероприятий других аспирантов; оказание помощи куратору в организации индивидуальной работы со студентами и выполнении текущих воспитательных дел.	30
4.	<b>Заключительный этап</b>	Оформление отчета по результатам педагогической практики и предоставление его руководителю практики. Проведение итоговой конференции с участием всех участников практики, на которой подводятся итоги и обсуждаются результаты педагогической практики.	16

Итого: 180 часов

## 5. Организация педагогической практики

5.1. Педагогическая практика является стационарной и проводится на базе кафедры «Промышленная теплотехника».

5.2. Непосредственное руководство педагогической практикой аспиранта осуществляется научным руководителем аспиранта, а также руководителем практики от кафедры.

5.3. Педагогическая практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Индивидуальный план педагогической практики аспиранта согласовывается с научным руководителем и утверждается руководителем практики от кафедры.

## **6. Образовательные технологии, используемые при прохождении педагогической практики**

Технологии организации педагогической практики аспирантов строятся на сочетании наставничества и самообразования, педагогической теории и практики, индивидуальной и коллективной работы (аспиранта, научного руководителя аспиранта, куратора и руководителя практики от кафедры). К основным образовательным технологиям относятся предметно-ориентированные и личностно-ориентированные технологии. Ключевое значение имеет установка аспирантов на самоактуализацию и самореализацию, что создает условия для педагогического творчества.

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта**

### **7.1. Виды самостоятельной работы:**

- изучение основной и дополнительной литературы во время подготовки к лекциям и семинарам;
- изучение источников по темам;
- составление плана-конспекта лекций и семинаров;
- подготовка презентаций для лекций и семинаров;
- оставление плана-конспекта кураторского часа.

### **7.2. Порядок выполнения самостоятельной работы:**

Прежде чем приступить к выполнению самостоятельной работы, аспиранты должны определить совместно с научным руководителем темы и основное содержание лекционных и семинарских занятий, планируют совместно с куратором проведение кураторского часа и в случае возникших затруднений консультируются у научного руководителя или заведующего кафедрой.

## **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам прохождения педагогической практики**

### **8.1. Формы текущего контроля прохождения аспирантом педагогической практики**

Контроль этапов выполнения индивидуального плана педагогической практики проводится в виде собеседования с научным руководителем, где анализируются проведенные лекции, семинары и кураторские часы, осуществляется рефлексия практической деятельности аспирантов.

### **8.2. Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом педагогической практики**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **8.3. Отчетная документация по педагогической практике аспиранта**

По итогам прохождения педагогической практики аспирант предоставляет на кафедру «Промышленная теплотехника» следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения педагогической практики с визой научного руководителя и руководителя практики от кафедры;
- отчет о прохождении практики и материалы, прилагаемые к отчету (план-конспект лекции и план проведения семинарского занятия и кураторского часа, проект рабочей программы дисциплины (раздела рабочей программы дисциплины));
- отзыв научного руководителя о прохождении практики.

#### 8.4. Фонд оценочных средств

Содержание фонда оценочных средств (см. Приложение № 2).

### 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение педагогической практики

#### 9.1. Обязательные издания

1. Коржуев А.В. Традиции и инновации в высшем профессиональном образовании [Электронный ресурс]/ Коржуев А.В., Попков В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2003.— 304 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13317> .— ЭБС «IPRbooks».

2. Педагогика : учеб. пособие / Б. З. Вульффов [и др.] ; под ред. П. И. Пидкасистого. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 502 с . (5 экз.)

3. Попков В.А. Методология педагогики [Электронный ресурс]: учебное пособие для слушателей системы дополнительного профессионального образования преподавателей высшей школы/ Попков В.А., Коржуев А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13092> .— ЭБС «IPRbooks».

4. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шарипов Ф.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2012.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9147> .— ЭБС «IPRbooks».

#### 9.2. Дополнительные издания

5. Бурлакова И.И. Качество образования и его оценка в системе высшего образования. Теория и методология [Электронный ресурс]: монография/ Бурлакова И.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2013.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21282> .— ЭБС «IPRbooks»,

6. Голованова, Н. Ф. Педагогика [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Н. Ф. Голованова. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИЦ "Академия", 2011. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

7. Громкова М.Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Громкова М.Т.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 447 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12854> .— ЭБС «IPRbooks».

8. Ефремов, О. Ю. Педагогика : учеб. пособие / О. Ю. Ефремов. - СПб. [и др.] : Питер, 2009. - 256 с. (15 экз.).

9. Львова С.В. Педагогическая психология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Львова С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2010.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26551> .— ЭБС «IPRbooks».

10. Образовательный процесс в современной высшей школе. Инновационные технологии обучения [Электронный ресурс]: сборник статей научно-методической конференции/ А.Т. Анисимова [и др.]— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2014.— 162 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25976> .— ЭБС «IPRbooks».

11. Педагогика : учеб. пособие / под ред. П. И. Пидкасистого. - М. : Высшее образование, 2007. - 430 с. (3 экз.).

12. Педагогика [Электронный ресурс] : электрон. учеб. / под ред. Л. П. Крившенко. - Электрон. дан. - М. : Кнорус, 2009. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

13. Педагогическая наука и современное образование [Электронный ресурс]: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции 6-7 февраля 2014 года/ К.Д. Радина [и др.]— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20777> .— ЭБС «IPRbooks».

14. Педагогическая практика бакалавра профессионального обучения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.А. Гараева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 166 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30072> .— ЭБС «IPRbooks».

15. Самойлов В.Д. Педагогика и психология высшей школы. Андрогагическая парадигма [Электронный ресурс]: учебник/ Самойлов В.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 207 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16428> .— ЭБС «IPRbooks».

16. Сафонова С.В. Педагогическая диагностика качества организации образовательного процесса в вузе [Электронный ресурс]: коллективная монография/ Сафонова С.В., Письменский А.Г., Морозова Л.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Современная гуманитарная академия, 2009.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16931> — ЭБС «IPRbooks».

17. Федотова Е.О. Психолого-педагогическое взаимодействие участников образовательного процесса [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие. Хрестоматия/ Федотова Е.О.— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.— 170 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32087> .— ЭБС «IPRbooks».

### 9.3. Интернет-ресурсы

18. Гуманитарные науки - <http://yaca.yandex.ru/yca/ungrp/cat/Science/Sciences/Humanities/>
19. Институт научной информации по общественным наукам РАН - <http://www.inion.ru> Всероссийский институт научно-технической информации РАН - <http://www.viniti.ru> Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru> Российская национальная библиотека - <http://www.nlr.ru>
20. Образовательный портал Microsoft: Учебные материалы и тесты самооценки - <http://www.microsoftvirtualacademy.com/home>
21. Российская книжная палата - <http://www.bookchamber.ru>

## 10. Материально-техническое обеспечение педагогической практики

Для реализации образовательной деятельности по дисциплине необходимы аудитории со стандартным оснащением для ведения лекционных и практических занятий.

Необходимая площадь аудиторий со стандартным оборудованием для ведения лекционных и практических занятий составляет 40 м<sup>2</sup> на группу студентов.

Аудитории оборудованы мультимедийной техникой, экранами, проекторами, функционирует компьютерный класс.

### *Информационное и учебно-методическое обеспечение:*

Информационное и учебно-методическое обеспечение образовательной деятельности по дисциплине включает электронную информационно-образовательную среду СГТУ имени Гагарина Ю.А., электронно-библиотечную систему, электронную библиотеку вуза; лицензионное программное обеспечение; использование наглядных учебных пособий, множительную и вычислительную технику; компьютерные программы: MSWord, MSEXCEL, MSPowerPoint, AST-test.

Перечень оборудования информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):

- ноутбук,
- проектор,
- звуковое оборудование,
- экран,
- стационарный компьютер.

Материал оформлен в виде презентаций. Используется лицензионное программное обеспечение:

MSPowerPoint,

MSExcel,  
MSWord.

Используется подключение к сети Internet с помощью WiFi и сетевого кабеля. Используется ИОС СГТУ.

Для реализации образовательной деятельности по дисциплине необходимы аудитории со стандартным оснащением для ведения лекционных и практических занятий.

Необходимая площадь аудиторий со стандартным оборудованием для ведения лекционных и практических занятий составляет 40 м<sup>2</sup> на группу студентов.

Аудитории оборудованы мультимедийной техникой, экранами, проекторами, функционирует компьютерный класс.

#### ***Информационное и учебно-методическое обеспечение:***

Информационное и учебно-методическое обеспечение образовательной деятельности по дисциплине «Инновационное и антикризисное управление трудом» включает электронную информационно-образовательную среду СГТУ имени Гагарина Ю.А., электронно-библиотечную систему, электронную библиотеку вуза; лицензионное программное обеспечение; использование наглядных учебных пособий, множительную и вычислительную технику; компьютерные программы: MSWord, MSEXCEL, MSPowerPoint, AST-test.

Перечень оборудования информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):

- ноутбук,
- проектор,
- звуковое оборудование,
- экран,
- стационарный компьютер.

Материал оформлен в виде презентаций, аудио- и видеороликов. Используется лицензионное программное обеспечение:

MSPowerPoint,  
MSExcel,  
MSWord.

Используется подключение к сети Internet с помощью WiFi и сетевого кабеля. Используется ИОС СГТУ.

### **11. Особенности организации педагогической практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний: *- для слабовидящих:*

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

*- для глухих и слабослышащих:*

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

*- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих* все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме - они разрабатывают лекции и семинары, составляют план-конспект.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все аспиранты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность «Промышленная теплоэнергетика».

**Карта компетенций**

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)
<b>УК-6</b> способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	<b>Знать:</b> Психологию личностного роста. Методологию и методики саморазвития и самообразования.
	<b>Уметь:</b> планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития в образовательной сфере.
	<b>Владеть:</b> навыками планирования и решения задач профессионального совершенствования в образовательной сфере, саморазвития, самообразования и систематизации накопленных знаний.
<b>ОПК-5</b> готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	<b>Знать:</b> психолого-педагогическую теорию и методику преподавания в высшей школе; специфику организации преподавательской деятельности в высшей школе, требования к профессиональной деятельности преподавателя высшей школы; структуру и содержание учебного процесса; учебные планы, программы и основное содержание теплотехнических и теплоэнергетических курсов, их соотношение с современными научными достижениями.
	<b>Уметь:</b> анализировать опыт педагогической деятельности преподавателей высшего учебного заведения; рационально планировать и организовывать свою деятельность на практике, моделировать педагогические ситуации; организовывать учебный процесс в соответствии с требованиями педагогической теории; использовать различные формы и методы организации преподавательской деятельности; проводить адекватный отбор содержания, приемов и средств обучения; использовать мультимедийные и интерактивные технологии в учебном процессе высшей школы; осуществлять рефлексию своей деятельности, выявлять и оценивать ее результаты.
	<b>Владеть:</b> формами и методами управления образовательными процессом в учреждениях высшего образования; основными технологиями организации аудиторной и внеаудиторной деятельности студентов высшего образовательного учреждения; навыками организации научно-исследовательской и самостоятельной деятельности студентов; психолого-педагогической теорией и методикой преподавания теплотехнических и теплоэнергетических дисциплин в высшей школе.

**2. Показатели оценивания результатов**

Шкала оценивания			
2(не зачтено)	3 (зачтено)	4(зачтено)	5 (зачтено)
не владеет формами и методами управления образовательными процессом в учреждениях высшего образования; основными технологиями организации аудиторной и внеаудиторной деятельности студентов высшего образовательного учреждения; навыками организации научно-исследовательской и самостоятельной деятельности студентов; психолого-педагогической теорией и методикой преподавания теплотехнических и теплоэнергетических дисциплин в высшей школе; не умеет анализи-	частично владеет формами и методами управления образовательными процессом в учреждениях высшего образования; основными технологиями организации аудиторной и внеаудиторной деятельности студентов высшего образовательного учреждения; навыками организации научно-исследовательской и самостоятельной деятельности студентов; психолого-педагогической теорией и методикой преподавания экономики труда в высшей	хорошо владеет формами и методами управления образовательным процессом в учреждениях высшего образования; основными технологиями организации аудиторной и внеаудиторной деятельности студентов высшего образовательного учреждения; навыками организации научно-исследовательской и самостоятельной деятельности студентов; психолого-педагогической теорией и методикой преподавания экономических дисциплин	в полном объеме владеет формами и методами управления образовательным процессом в учреждениях высшего образования; основными технологиями организации аудиторной и внеаудиторной деятельности студентов высшего образовательного учреждения; навыками организации научно-исследовательской и самостоятельной деятельности студентов; психолого-педагогической теорией и методикой преподавания теплотехнических и теплоэнергетических дисциплин в

<p>ровать опыт педагогической деятельности преподавателей высшего заведения; планировать свою деятельность на практике, не умеет анализировать опыт педагогической деятельности преподавателей высшего учебного заведения; рационально планировать и организовывать свою деятельность на практике, моделировать педагогические ситуации; организовывать учебный процесс в соответствии с требованиями педагогической теории; использовать различные формы и методы организации преподавательской деятельности.</p>	<p>школе; умеет поверхностно анализировать опыт педагогической деятельности преподавателей высшего учебного заведения; рационально планировать и организовывать свою деятельность на практике, моделировать педагогические ситуации; организовывать учебный процесс в соответствии с требованиями педагогической теории; использовать различные формы и методы организации преподавательской деятельности.</p>	<p>в высшей школе; умеет хорошо анализировать педагогический опыт преподавателей высшего учебного заведения; рационально планировать и организовывать свою деятельность на практике, моделировать педагогические ситуации; организовывать учебный процесс в соответствии с требованиями педагогической теории; использовать различные формы и методы организации преподавательской деятельности.</p>	<p>высшей школе, на высоком уровне анализировать опыт педагогической деятельности преподавателей высшего учебного заведения; рационально планировать и организовывать свою деятельность на практике, моделировать педагогические ситуации; организовывать учебный процесс в соответствии с требованиями педагогической теории; использовать различные формы и методы организации преподавательской деятельности.</p>
--	--	--	--

## Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации

### 1. Задания для текущего контроля

#### Собеседование с научным руководителем

Проводится по итогам выполнения каждого этапа работы, указанного в индивидуальном плане педагогической практики аспиранта.

Методы, используемые для оценки педагогической практики:

- наблюдение за аспирантами в ходе практики: анализ и оценка отдельных видов их работы;
- беседы с аспирантами и студентами (и/или анкетирование студентов);
- анализ отчетной документации аспирантов по практике.

#### Критерии оценки:

«зачтено»	<p>Аспирант успешно и в полном объеме выполнил все пункты индивидуального плана педагогической практики, предусмотренные для конкретного этапа:</p> <p><u>Первый этап.</u> Аспирант принял участие в установочной конференции, ознакомился с порядком прохождения практики, требованиями, предъявляемыми к организации и участникам практики, с формами отчетности по практике и критериями оценки. Составил индивидуальный план работы на весь период практики, согласовал его с научным руководителем и утвердил у руководителя практики от кафедры.</p> <p><u>Второй этап.</u> Аспирант принял участие в разработке учебно-методического обеспечения дисциплины (рабочие программы, фонды оценочных средств и др.), подготовил и провел учебные занятия (не менее 2 часов в неделю) по образовательным программам бакалавриата, в том числе открытые занятия с последующим их анализом; подготовил дидактические материалы к занятиям, изготовил наглядные пособия (презентации и пр.). Изучил организацию воспитательной работы в университете, опыт работы куратора; разработал план-график проведения воспитательных мероприятий на период практики (в соответствии с планом куратора и планом воспитательной работы кафедры); подготовил и провел воспитательные мероприятия (не менее одного за период практики) с последующим их анализом; посетил воспитательные мероприятия других аспирантов; оказывал помощь куратору в организации индивидуальной работы со студентами и выполнении текущих воспитательных дел.</p> <p><u>Четвертый этап.</u> Аспирант оформил отчет по результатам педагогической практики и своевременно предоставил его руководителю практики. Принял участие в итоговой конференции, на которой были подведены итоги и проанализированы результаты педагогической практики.</p>
«не зачтено»	<p>Аспирант не выполнил индивидуальный план педагогической практики, предусмотренный для конкретного этапа, либо выполнил лишь отдельные его пункты.</p>

### 2. Задания для промежуточной и итоговой аттестации

По итогам выполнения индивидуального плана педагогической практики кафедра проводит аттестацию аспиранта на основании представленного отчета о прохождении педагогической практики, материалов, прилагаемых к отчету, отзыва научного руководителя о прохождении педагогической практики. По результатам аттестации аспиранту выставляется дифференцированный зачет.

	<b>КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА</b>
зачтено оценка «отлично»	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему высокий уровень теоретической и методической подготовленности, навыков разрабатывать и реализовывать индивидуальный план педагогической практики, способности к анализу образовательного процесса, к самоанализу и самооценке своего педагогического опыта, умения адекватно строить деловые и межличностные отношения в образовательном процессе со студентами и преподавателями; активное использование современных образовательных и информационных технологий в преподавании дисциплин кафедры «Промышленная теплотехника»; высокое качество оформления педагогической документации и представления результатов практики.
зачтено оценка «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему хороший уровень теоретической и методической подготовленности, навыков разрабатывать и реализовывать индивидуальный план педагогической практики, способности к анализу образовательного процесса, к самоанализу и самооценке своего педагогического опыта, умения адекватно строить деловые и межличностные отношения в образовательном процессе со студентами и преподавателями; умеренное использование современных образовательных и информационных технологий в преподавании дисциплин (модулей) кафедры экономической теории и труда; хорошее качество оформления педагогической документации и представления результатов практики.
зачтено оценка «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему средний уровень теоретической и методической подготовленности, навыков разрабатывать и реализовывать индивидуальный план педагогической практики, способности к анализу образовательного процесса, к самоанализу и самооценке своего педагогического опыта, умения адекватно строить деловые и межличностные отношения в образовательном процессе со студентами и преподавателями; частичное использование современных образовательных и информационных технологий в преподавании дисциплин (модулей) кафедры «Промышленная теплотехника»; удовлетворительное качество оформления педагогической документации и представления результатов практики.
Не зачтено Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему низкий уровень теоретической и методической подготовленности, навыков разрабатывать и реализовывать индивидуальный план педагогической практики, способности к анализу образовательного процесса, к самоанализу и самооценке своего педагогического опыта, умения адекватно строить деловые и межличностные отношения в образовательном процессе со студентами и преподавателями; отказ от использования современных образовательных и информационных технологий в преподавании дисциплин (модулей) кафедры «Промышленная теплотехника»; низкое качество оформления педагогической документации и представления результатов практики.

## Б2.2. НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ПРАКТИКА

### 1. Цели и задачи

**Цель дисциплины:** Научно-организационная практика (далее - НОП) аспирантов является составной частью основной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, основными принципами проведения которой являются: интеграция теоретической и профессионально-практической, научно-организационной деятельности аспирантов.

Целью НОП является формирование компетенций аспиранта, направленных на реализацию практических навыков на основе приобретенных в процессе обучения знаний, умений, опыта научно-организационной и аналитической деятельности.

**Задачи:**

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения научно-организационных мероприятий;
- применение этих знаний и полученного опыта при решении актуальных научных задач;
- овладение профессионально-практическими умениями;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры

«Научно-организационная практика» является обязательной, входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части ОПОП по направлению 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность – «Промышленная теплоэнергетика» - Индекс Б.2.2.

«Научно-организационная практика» осуществляется в 5 семестре. Входные знания, умения и компетенции, необходимые для прохождения практики, формируются в процессе изучения таких дисциплин, таких как: «Преподавательская деятельность в ВУЗе» - (2 сем.), «Методология современного научного исследования» - (2 сем.), «Методика научного исследования» - (1 сем.), «Научные основы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике и теплотехнологии» - (3 сем.), «Технико-экономическое обоснование и оптимизация тепломассообменных процессов и установок» - (4 сем.), «Межпредметный семинар» - (4 сем.), «Экологическая безопасность» - (2 сем.), «Научно-исследовательской деятельности» - (1-4 сем.). Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ОПОП способствует углубленной подготовке аспирантов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Научно-организационная практика направлена на формирование следующих **общепрофессиональных** компетенций:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1)
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4)

В результате прохождения научно-организационной практики аспирант должен:

**знать:** способы организации и проведения научных мероприятий (конференции, семинара, вебинара и т.п.); процедуру подачи научной статьи в рецензируемый журнал, заявки на получение гранта и свидетельства об изобретении (патента);

**уметь:** организовать подготовку и проведение научного мероприятия; подать заявку на получение гранта, свидетельства об изобретении, статьи в рецензируемый научный журнал;

**владеть:** навыками организации научных мероприятий; подготовки презентаций результатов профессиональной и исследовательской деятельности, структурирования и оформления научного материала.

#### 4. Структура, содержание и трудоемкость научно-организационной практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в часах)
1.	<b>Организационно-подготовительный этап</b>	Проведение организационного собрания, на котором дается вся необходимая информация по проведению научно-организационной практики. Составление индивидуального плана практики. Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями научной деятельности кафедры и основных наукометрических показателей ВУЗа (научно-исследовательской организации).	6
2.	<b>Практический этап</b>	Организация подготовки научного мероприятия (конференции, семинара, вебинара и т.п.)	30
		Проведение и участие научного мероприятия (конференции, семинара, вебинара и т.п.)	20
		Организация и подача заявки на получение гранта (на примере фондов РФФИ, РГНФ и др. фондов)	30
		Организация и подача заявки на получение свидетельства об изобретении, патента и т.п.	20
		Подготовка и подача статьи в рецензируемый научный журнал	20
3.	<b>Заключительный этап</b>	Оформление отчета по научно-организационной практике и зачет.	18
	<b>Итого</b>		<b>144</b>

#### 5. Организация научно-организационной практики

5.1. Научно-организационная практика является стационарной и проводится на базе кафедры «Промышленная теплотехника» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.».

5.2. Непосредственное руководство научно-организационной практикой аспиранта осуществляется руководителем практики.

5.3. Научно-организационная практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Индивидуальный план научно-организационной практики аспиранта утверждается на заседании кафедры.

#### 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта

**6.1. Виды самостоятельной работы:** подготовка к составлению индивидуального плана научно-организационной практики; анализ и систематизация существующих практик проведения научных мероприятий, подачи заявок на получение гранта, свидетельства об изобретении, патента, статьи в редакцию рецензируемого журнала; подготовка доклада и выступле-

ния на научной конференции; подготовка и написание статьи по проблеме научно-исследовательской работы; подготовка к собеседованию с научным руководителем по итогам выполнения каждого этапа практики; подготовка отчета о НОП.

## **6.2. Порядок выполнения самостоятельной работы.**

Основной формой деятельности аспирантов при прохождении научно-организационной практики является самостоятельная работа, консультации и обсуждение основных этапов НОП с руководителем практики.

Самостоятельная подготовка осуществляется регулярно в рамках каждого этапа научно-организационной практики и определяется индивидуальным планом НОП.

Самостоятельная работа аспирантов предназначена для более глубокого усвоения изученных дисциплин и эффективного прохождения научно-организационной практики. Самостоятельная работа аспирантов связана с изучением существующих практик в области проведения научных мероприятий и достижения наукометрических показателей ВУЗа (научной организации), работой с поисковыми системами, базами данных, сайтами, библиотечными (традиционными и электронными) каталогами.

В целях обеспечения самостоятельной работы аспирантов при прохождении ими научно-организационной практики руководитель практики:

- консультирует и помогает составлять индивидуальный план НОП;
- дает рекомендации по изучению специальной литературы и нормативных документов;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков выполнения плана НОП;
- оценивает результаты НОП и качество отчета, в случае необходимости предлагает меры по их совершенствованию.

Аспирант в ходе НОП:

- организует и проводит мероприятия и исследования по этапам практики;
- получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией, подготовкой и проведением научных мероприятий в рамках НОП;
- по завершении научно-организационной практики сдает руководителю и на кафедру отчетную документацию.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

### **Отчетная документация по научно-организационной практике аспиранта**

По итогам прохождения научно-организационной практики аспирант предоставляет на профильную кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения научно-организационной практики с визой руководителя практики;
- отчет о прохождении практики и материалы, прилагаемые к отчету;
- отзыв руководителя практики о прохождении практики.

По итогам выполнения индивидуального плана научно-организационной практики кафедра проводит аттестацию аспиранта на основании представленного отчета о прохождении научно-организационной практики, материалов, прилагаемых к отчету, отзыва руководителя практики о прохождении научно-организационной практики. По результатам аттестации аспиранту выставляется дифференцированный зачет.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА**

Зачет оценка «отлично»	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему высокий уровень теоретической и практической подготовленности, способности организовывать и реализовывать основные этапы научно-организационной
------------------------------	--



	практики; активное использование современных информационных технологий; высокое качество оформления научно-организационной документации и представления результатов практики в виде отчета, статьи, доклада, выступления по профилю научного исследования на научно-методологическом семинаре кафедры.
Зачет оценка «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему хороший уровень теоретической и практической подготовленности, способности организовывать и реализовывать основные этапы научно-организационной практики; активное использование современных информационных технологий; хорошее качество оформления научно-организационной документации и представления результатов практики в виде отчета, статьи, доклада, выступления по профилю научного исследования на научно-методологическом семинаре кафедры.
Зачет оценка «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему средний уровень теоретической и практической подготовленности, способности организовывать и реализовывать основные этапы научно-организационной практики; частичное использование современных информационных технологий; удовлетворительное качество оформления научно-организационной документации и представления результатов практики в виде отчета, статьи, доклада, выступления по профилю научного исследования на научно-методологическом семинаре кафедры.
Не зачет оценка «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, продемонстрировавшему низкий уровень теоретической и практической подготовленности, способности организовывать и реализовывать основные этапы научно-организационной практики; отказ от использования современных технологий; низкое качество оформления научно-организационной документации и представления результатов практики в виде отчета, статьи, доклада, выступления по профилю научного исследования на научно-методологическом семинаре кафедры.

## **8. Образовательные технологии, используемые при прохождении научно-организационной практики**

Технологическая стратегия профессиональной подготовки аспирантов должна учитывать установки на самоактуализацию и самореализацию, предоставляя обучающимся широкие возможности для самостоятельной углубленной профессиональной специализации на основе личных индивидуальных планов и образовательных программ. Технологии обучения должны формировать системное видение профессиональной деятельности, обеспечивать будущему специалисту самостоятельную ориентировку в новых явлениях избранной им сферы деятельности, создавая условия для творчества. Проектирование профессионально-ориентированных технологий обучения осуществляется через взаимодействие теории и практики, сочетание индивидуальной и коллективной работы, наставничества и самообразования.

Одним из условий высококачественной профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего образования является вовлечение в активную познавательную деятельность каждого аспиранта, применения ими на практике полученных знаний и четкого осознания, где, каким образом и для каких целей эти знания могут быть применены.

При прохождении научно-организационной практики используются современные образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии; проектные методы обучения; исследовательские методы в обучении; проблемное обучение. При прохождении научно-организационной практики аспирантами используются также методики по сбору, анализу и систематизации научного материала; методики написания научных статей, докладов, выпускных научно-квалификационных работ.

## 9. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для прохождения научно-организационной практики

Список источников носит общий характер. Конкретные источники выбираются в зависимости от темы НКР аспиранта.

### Основная литература

1. Семенов Б.А. Инженерный эксперимент в теплотехнике и промышленной теплоэнергетике: Учеб. пособие. 2-е изд., доп. / Б.А. Семенов – СПб: Изд-во «Лань», 2013. –400 с. - Режим доступа НТБ СГТУ-10 экз. (2009 г. – 40 экз.)
2. Ли Р.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.И. Ли — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22903>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Афанасьев А.А. Погонин А.А., Схиртладзе А.Г. Физические основы измерений / Учебник для студентов вузов. Гриф УМО вузов России / М.: изд-во Academia (Академпресс), 2010, - 240 с. - Режим доступа НТБ СГТУ-20 экз.
4. Климова, Г.Н. Энергосбережение на промышленных предприятиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Климова Г.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 180 с.  
*Режим доступа:* <http://www.iprbookshop.ru/34743.html>
5. Кудинов, А.А. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кудинов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2011.— 376 с.  
*Режим доступа:* <http://www.iprbookshop.ru/5220.html>
6. Посашков, М.В. Энергосбережение в системах теплоснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Посашков М.В., Немченко В.И., Титов Г.И.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 192 с.  
*Режим доступа:* <http://www.iprbookshop.ru/29799.html>
7. Долотовский, И.В. Системный анализ энергетического комплекса предприятий подготовки и переработки газа / И.В. Долотовский, Е.А. Ларин, Н.В. Долотовская. – Саратов: Буква, 2014. – 326 с. (3 экз.)
8. Энергетическая эффективность технологических систем промышленных предприятий: учеб. пособие / И.В. Долотовский, Е.А. Ларин, Н.В. Долотовская. – Саратов: Буква, 2014. – 132 с. (7 экз.)
9. Моделирование систем: учеб. / С. И. Дворецкий [и др.]. - М.: ИЦ «Академия», 2009. – 320 с. (20 экз.)
10. Меркер, Э.Э. Энергосбережение в промышленности и энергетический анализ технологических процессов: учеб. пособие / Э.Э. Меркер, Г.А. Карпенко, И.М. Тынников. – Старый Оскол: ТНТ, 2010. – 316 с. (10 экз.)
11. Сироткин С.А. Экономическая оценка инвестиционных проектов [Электронный ресурс]: учебник/ Сироткин С.А., Кельчевская Н.Р.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 312 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10516>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
12. Бологова В.В. Экономика энергетики [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Н.Д. Рогогалёв, А.Г. Зубкова, И.В. Мастерова и др.; под ред. Н.Д. Рогогалёва. — М.: Издательский дом МЭИ, 2011.— 320 с.: — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/МРЕИ163.html>
13. Аттетков А.В. Введение в методы оптимизации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аттетков А.В., Зарубин В.С., Канатников А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18794>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### Дополнительная литература

14. Рогов В.А. Методика и практика технических экспериментов / В.А. Рогов, Г.Г. Позняк. – М.: Изд. центр “Академия”, 2005. – 288 с. - Режим доступа НТБ СГТУ-16 экз.
15. Румянцев А.В. Теория и практика теплофизического эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Румянцев. — Электрон. текстовые данные. — Калининград: Российский государственный университет им. Иммануила Канта, 2011.— 71 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23939>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
16. Бекряев В.И. Основы теории эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Бекряев. - Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013. - 266 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14903>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
17. Клаассен, К. Б. Основы измерений : датчики и электронные приборы : учеб. пособие / К. Б. Клаассен ; пер. с англ.: Е. В. Воронова, А. Л. Ларина. - 4-е изд. - Долгопрудный : ИД "Интеллект", 2012. – 351 с. - Режим доступа НТБ СГТУ- 20 экз.
18. Новицкий П.В. Оценка погрешностей результатов измерений / П.В. Новицкий, 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Энергоатомиздат. 1991. – 304 с. - Режим доступа НТБ СГТУ- 8 экз.
19. Адлер Ю.П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Ю.П. Адлер, Е.В. Маркова, Ю.В. Грановский. 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Наука, 1976. – 279 с. - Режим доступа НТБ СГТУ- 5 экз. (1971 г. – 16 экз.)
20. Бушуев, В.В. Энергетика России. Том 1. Потенциал и стратегия реализации [Электронный ресурс]: избранные статьи, доклады, презентации/ Бушуев В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2012.— 520 с.  
*Режим доступа:* <http://www.iprbookshop.ru/9545.html>
21. Губарев, А.В. Паротеплогенерирующие установки промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Губарев А.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 240 с.  
*Режим доступа:* <http://www.iprbookshop.ru/28379.html>
22. Логачёв, И.Н. Энергосбережение в аспирации [Электронный ресурс]: теоретические предпосылки и рекомендации/ Логачёв И.Н., Логачёв К.И., Аверкова О.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2013.— 504 с.  
*Режим доступа:* <http://www.iprbookshop.ru/28925.html>
23. Мархоцкий, Я.Л. Основы экологии и энергосбережения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мархоцкий Я.Л.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 288 с.  
*Режим доступа:* <http://www.iprbookshop.ru/35522.html>
24. Основы современной энергетики: учебник для вузов: в 2 т. / под общей редакцией чл.-корр. РАН Е.В. Аметистова. — 5-е изд., стер. — М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Том 1. Современная теплоэнергетика / А.Д. Трухний, М.А. Изюмов, О.А. Поваров, С.П. Малышенко; под ред. А.Д. Трухния. — 472 с., ил.  
**Имеется электронный аналог печатного издания.** – ISBN 978-5-383-00501-9.  
Экземпляры всего: 10 шт.
25. Голубева, Н.В. Математическое моделирование систем и процессов: учеб. пособие. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2013. – 192 с. (24 экземпляра)
26. Таубман, Е.И. Анализ и синтез теплотехнических систем. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 177 с. (1 экз.)
27. Кафаров, В.В. Оптимизация теплообменных процессов и систем / В.В. Кафаров, В.П. Мешалкин, Л.В. Гурьева. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 192 с. (14 экз.)
28. Долотовская Н.В. Моделирование и алгоритмизация элементов и систем теплоэнергоснабжения промышленных предприятий: Учеб. пособие. – Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2001. – 80 с. (32 экз.)
29. Назмеев, Ю.Г. Теплоэнергетические системы и энергобалансы промышленных предприятий: учеб. пособие / Ю.Г. Назмеев, И.А. Конахина. – М.: Изд-во МЭИ, 2002. – 407 с. (10

экз.)

30. Судариков С.А. Экономическая оптимизация [Электронный ресурс]: теория и практика/ Судариков С.А., Грек Н.Г., Бахренькова К.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Тетра-Системс, 2012.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28302>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### Периодические издания

- 31 Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ. Энергетика [Текст]: междунар. науч.-техн. журн. - Минск: Белорусский нац. техн. ун-т, - ISSN 0579-2983. - Выходит раз в два месяца (2010-2014)
- 32 Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики -  
*Режим доступа:* <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7722>
- 33 Известия Российской академии наук. Энергетика –  
*Режим доступа:* <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9333>
- 34 Промышленная энергетика: произв.-техн. журн. - М.: НТФ «Энергопрогресс», - ISSN 0033-1155. - Выходит ежемесячно (2010-2015)
- 35 Теплоэнергетика –  
*Режим доступа:* <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8246>
- 36 Энергетика: сводный том. - М.: ВИНТИ РАН, - ISSN 0203-5308. - Выходит ежемесячно (2013-2015)
- 37 Энерготехнологии и ресурсосбережение: науч.-техн. журн. - Киев: Ин-т газа НАН Украины, - ISSN 0235-3482. - Выходит раз в два месяца (2010-2015)

#### Интернет-ресурсы

38. Библиотека СГТУ <http://lib.sstu.ru>.
39. Научная электронная библиотека, система РИНЦ <http://elibrary.ru> .
40. Электронная библиотека ГПНТБ России <http://ellib.gpntb.ru/> .
41. Научная библиотека открытого доступа «Кибер Ленинка» <http://cyberleninka.ru/about> .
42. Каталог научных ресурсов <http://www.scintific.narod.ru/index.htm> .
43. Учебный сетевой ресурс “Интерактивные WEB-справочники по теплоэнергетике” Копылов А.С., Кондакова Г.Ю., Орлов К.А., Очков В.Ф., Чудова Ю.В., Яньков Г.Г. <http://twt.mpei.ac.ru/ТТНВ>, (<http://www.vpu.ru/mas>) .
44. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования" (утв. Госстроем РФ, Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госкомпромом России 31.03.1994 N 7-12/47). — Режим доступа: <http://standartgost.ru/g/pkey-14294854656>
45. Электронный курс “Тепломассообмен в энергетических установках” А.П. Солодов <http://www.thermal.ru> .

#### 10. Материально-техническое обеспечение научно-организационной практики

Организационные мероприятия проводятся в аудитории общей площадью не менее 40 кв.м., оснащенной мультимедийной техникой (компьютером, проектором и экраном) и имеющей доступ к проводному Интернету либо через канал беспроводной связи посредством Wi-Fi.

Для оформления отчетов, презентаций к докладу обучающимся необходимы пакеты программ Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, Acrobat Reader), Internet Explorer. Программное обеспечение лицензионное, лицензии ежегодно обновляются.

#### 11. Особенности организации научно-организационной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

- для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- для глухих и слабослышащих:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все аспиранты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность «Промышленная теплоэнергетика».

Карта компетенций

Компетенция, ее шифр и формулировка	Планируемые результаты обучения
<p><b>ОПК-1</b> владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>	<p><b><u>Пороговый (удовлетворительно)</u></b>  <b>Знает:</b> общую методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.  <b>Умеет:</b> поставить задачу исследования, выбрать метод исследования.  <b>Владеет:</b> навыками анализа задач в области профессиональной деятельности.</p>
	<p><b><u>Продвинутый (хорошо)</u></b>  <b>Знает:</b> подробно методы и методики решения задач в области профессиональной деятельности.  <b>Умеет:</b> поставить задачу исследования, выбрать метод исследования и осуществить решение.  <b>Владеет:</b> навыками анализа и решения задач в области профессиональной деятельности.</p>
	<p><b><u>Высокий (отлично)</u></b>  <b>Знает:</b> методы и методики решения задач в области профессиональной деятельности с учетом осложняющих факторов.  <b>Умеет:</b> поставить задачу исследования, выбрать метод исследования и осуществить решение с учетом осложняющих факторов.  <b>Владеет:</b> навыками анализа и решения задач в области профессиональной деятельности с учетом осложняющих факторов.</p>
<p><b>ОПК-4</b> готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности</p>	<p><b><u>Пороговый (удовлетворительно)</u></b>  <b>Знает:</b> основы управления коллективной деятельностью.  <b>Умеет:</b> организовать работу исследовательского коллектива, направленную на решение стандартизированных задач.  <b>Владеет:</b> простейшими навыками организационной работы в научном коллективе.</p>
	<p><b><u>Продвинутый (хорошо)</u></b>  <b>Знает:</b> вопросы методологии и управления профессионально-ориентированной коллективной деятельности.  <b>Умеет:</b> поставить задачи перед исследовательским коллективом, и организовать его работу, направленную на решение единой оригинальной проблемы в профессиональной деятельности.  <b>Владеет:</b> навыками организации работы исследовательского коллектива в профессиональной деятельности.</p>
	<p><b><u>Высокий (отлично)</u></b>  <b>Знает:</b> вопросы методологии и управления профессионально-ориентированной коллективной деятельности при решении междисциплинарных задач.  <b>Умеет:</b> организовать работу исследовательского коллектива при решении междисциплинарных задач.  <b>Владеет:</b> навыками организации работы исследовательского коллектива в междисциплинарной области.</p>