

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности: Научно-исследовательская практика**

по направлению подготовки (специальности)

13.06.01 Электро- и теплотехника

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Силовая электроника

(направленность (профиль))

Форма обучения: очная

Год набора 2017

**Распределение часов по семестрам
(по учебному плану)**

Количество ЗЕТ	3											
Недель по РУП	2											
Виды контроля в семестрах (на курсах):	Зачеты 1											
	№№ семестров											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итого
ЗЕТ по семестрам				3								3
Часы				108								108
Недели				2								2

Тольятти, 2017

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника»
(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Промышленная электроника» (протокол заседания № 11 от «05» 07 2017 г.).



Рецензент

(должность, ученое звание, степень)

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Срок действия рабочей программы дисциплины до «30» июня 2020 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания кафедры № 9 от «04» июля 2018 г.

Протокол заседания кафедры № _ от «__» _____ 201_ г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой «Промышленная электроника»

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

А.А Шевцов

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Научно-исследовательская практика

Прохождение педагогической практики позволяет аспиранту овладеть образовательной, воспитательной, развивающей, организационной, научно-методической деятельностью, формирует у него умения анализировать, проектировать и организовывать учебный процесс, исследовать инновационные методы и формы его организации, оценивать качество профессиональной подготовки обучающихся в системе высшего образования (ВО).

1. Цель и задачи педагогической практики

Цель педагогической практики – подготовка аспирантов к научно-педагогической деятельности в системе высшего образования.

Задачи:

1. Ознакомление с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебными планами основной образовательной программы (ООП ВО) по направлению подготовки 13.06.01 Электро - и теплотехника.
2. Актуализация имеющихся психолого-педагогических знаний и знаний по соответствующей специальности;
3. Изучение организации учебного и воспитательного процесса в системе ВО;
4. Организация целостного педагогического процесса в системе ВО.

2. Место практики в структуре ООП ВО

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика:

- История и методология науки и техники;
- Компьютерные технологии в науке и образовании;
- Теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- Системы стандартизации;
- Системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике:

- подготовка и защита диссертационной работы.

3. Способ проведения практики: Стационарная, выездная.

4. Форма (формы) проведения практики: Непрерывно.

5. Место проведения практики

Место проведения практики: ТГУ, кафедра «Промышленная электроника».

6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- владеть культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2).	Знать: культуру научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
	Уметь: владеть культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
	Владеть: культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ПК-1).	Знать: основные направления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Уметь: находить подходы к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Владеть: способами и приемами преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	Знать: оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Уметь: применять оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Владеть: навыками оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);	Знать: особенности научного мировоззрения
	Уметь: применять философские знания в комплексных исследованиях
	Владеть: навыками осуществления междисциплинарных исследований
	Уметь: выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии
готовность участвовать в	Владеть: философскими приемами понимания проблем развития материаловедения
	Знать: специфику работы российских и международных

работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Уметь: применять работу российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Владеть: навыками работ российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Уметь: применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Владеть: навыками современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	Знать правила анализа известных решений, этические нормы их использования в собственных разработках;
	Уметь применять системный анализ состояния исследуемой проблемы;
	Владеть базовыми знаниями теоретических и прикладных науки корректно использовать их в собственных исследованиях
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	Знать возможности системного подхода к профессиональной деятельности в планировании личного профессионального развития;
	Уметь применять системный анализ для оценки планирования и результатов собственной профессиональной деятельности;
	Владеть методикой формулировок выводов из результатов собственных исследований и доказательств достижения поставленной цели

7. Содержание практики

Разделы (этапы) практики
1. Подготовка к самостоятельному проведению аудиторных занятий со студентами. 2. Проведение под контролем ведущего преподавателя четырёх аудиторных занятий со студентами. 3. Подготовка к самостоятельному проведению аудиторных занятий со студентами. 4. Проведение под контролем ведущего преподавателя четырёх аудиторных занятий со студентами.

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.
Разработчики программы:

7. Структура и содержание практики

Семестр прохождения практики 1

Разделы (этапы) практики	Виды учебной/производственной работы на практике				Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуемая литература (№)
	Деятельность непосредственно на базе практики		Самостоятельная работа				
	в часах	виды учебной работы на практике	в часах	формы организации самостоятельной работы			
составление индивидуального плана прохождения практики совместно с научным руководителем	2	-		-	-	предварительный доклад преподавателю	1,2,3
подготовка к экспериментальному исследованию	8				-	запись в дневник	1,2,3
проведение экспериментального исследования	62				оборудование соответствующей лаборатории	запись в дневник	1,2,3
обработка и анализ полученных результатов	16		16		-	запись в дневник	1,2,3
Заключительный этап - подготовка отчета по практике.		-	4	-	-	-	1,2,3
	-	-		-	-	-	
Итого:	88		20	108			

8. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
запись оценки проведённого студентом занятия в дневник	без ограничений	занятие оценивает ответственный за дисциплину преподаватель с учётом результатов опроса студентов – слушателей

Форма проведения аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
защита отчета о практике, содержащего методические материалы по проведённым самостоятельно занятиям, в форме дифференцированного зачета (с оценкой)	наличие оформленных результатов проведения четырёх занятий	«отлично»	отчет выполнен в срок, без замечаний, с отличной оценкой руководителя предприятия
		«хорошо»	отчет выполнен в срок, с незначительными замечаниями, с оценкой «хорошо» руководителя предприятия
		«удовлетворительно»	отчет сдан не вовремя с замечаниями
		«неудовлетворительно»	отчет не оформлен

Время проведения промежуточной аттестации:

Защита отчета по итогам практики производится в последний рабочий день практики по графику учебного процесса.

9. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы
1	Сформулировать цель практики
2	Сформулировать задачи практики
3	Описать объект исследования
4	Описать методологию исследования объекта
5	Описать приборы и инструментарий для измерений и опытов
6	Сформулировать планируемые результаты работе
7	Оценить навыки и умения приобретаемые в практике
8	Описать последовательность эксперимента вместе с планируемыми результатами
9	Какие документы необходимо изучать в процессе практики и с какой целью?
10	Что включает последовательность работы на практике?
11	Какова последовательность защиты отчета по практике?

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Составление индивидуального плана прохождения практики совместно с научным руководителем	ОПК-2; ПК-1; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6	Творческое задание
2	Подготовка к экспериментальному исследованию	ОПК-2; ПК-1; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6	Творческое задание
3	Проведение экспериментального исследования	ОПК-2; ПК-1; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6	Творческое задание
4	Обработка и анализ полученных результатов	ОПК-2; ПК-1; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6	Творческое задание
5	Заключительный этап - подготовка отчета по практике.	ОПК-2; ПК-1; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6	Творческое задание

11. Образовательные технологии

Технология обучения по технологической практике сочетает в себе технологию проектного обучения - гибкую модель организации учебного процесса в профессиональной школе, и технологию контекстного обучения - систему дидактических форм, методов и средств, направленную на моделирование содержания будущей профессиональной деятельности специалиста.

Студенты, прибывшие для прохождения практики должны:

- пройти инструктаж по технике безопасности;
- быть закреплены за руководителями;
- получить индивидуальные задания и рабочие места.

Контроль за работой студентов осуществляют научные руководители и руководитель практики от кафедры:

- совместно со студентами разрабатывают тематику работ и исследований; принимают участие в распределении студентов по рабочим местам;
- несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение студентами правил техники безопасности;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения занятий практикантами и их содержанием; оказывают помощь студентам в сборе материалов к отчёту;
- оценивают результаты выполнения студентами программы практики с учётом мнения студентов – слушателей.

10. Учебно-методическое обеспечение научно-исследовательской работы

10.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Скворцова Л. М. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. М. Скворцова. - Москва : МГСУ : ЭБС АСВ, 2014. - 79 с. - ISBN 978-5-7264-0938-2	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
2	Кузнецов И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - Москва : Дашков и К°, 2013. - 283 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-01947-0	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
3	Исаев Ю. Н. Практика использования системы MathCad в расчетах электрических и магнитных цепей [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / Ю. Н. Исаев, А. М. Купцов. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2013. - 180 с.	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
4	Ли Г. Т. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : (учеб.-метод. комплекс) / Г. Т. Ли. - Москва : Русайнс, 2015. - 103 с. - ISBN 978-5-4365-0568-8	Учебно-методический комплекс	ЭБС «IPRbooks»
5	Компьютерные технологии в научных исследованиях [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Н. Косова [и др.] ; Сев.-Кавказ. федерал. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 241 с.	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
6	Семенов Б. А. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. А. Семенов. - Изд. 2-е, доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 400 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1392-8	Учебное пособие	ЭБС «Лань»

10.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Романов А. А.	Техническое	12

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
	Жигулевская ГЭС. Кн. 4. Эксплуатация средств релейной защиты и автоматизированного управления : техн. изд. / А. А. Романов. - Самара : Агни, 2013. - 445 с. : ил. - Библиогр.: с. 444-445. - 55-летию со дня пуска первого гидроагрегата Жигулевской ГЭС - посвящается.	издание	
2	Вахнина В. В. Компенсация реактивной мощности в системах электроснабжения промышленных предприятий : учеб. пособие для вузов / В. В. Вахнина; ТГУ ; Электротехн. фак. ; каф. "Электроснабжение и электротехника". - Изд. 2-е, стер. ; Гриф УМО ; ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2011. - 68 с.	Учебное пособие	48
3	Иванов А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие для студентов вузов / А. А. Иванов. - 2-е изд., испр. и доп. ; Гриф УМО. - Москва : ФОРУМ : [ИНФРА-М], 2016. - 223 с. : ил. - Библиогр.: с. 219-220. - ISBN 978-5-91134-948-6 (ФОРУМ). - ISBN 978-5-16-010164-4 (ИНФРА-М)	Учебное пособие	1

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки _____ А.М. Асаева

«___» _____ 20__ г.

12.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- WebofScience[Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink[Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect[Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- NEICON[Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002– . – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Федеральный институт промышленной собственности [Электронный ресурс] : сайт Федерального института промышленной собственности. – Режим доступа : <http://www.fips.ru>. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- Портал профессионального сообщества: <http://easyelectronics.ru/>
- Портал профессионального сообщества: <https://habr.com/hub/electronics/>
- "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/catalog/resources?&p_rubr=2.2.75.26&p_page=1

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Matlab / Simulink 2014	5	Договор №2023/12 5 лет

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
1	Э-512 "Лаборатория "Твердотельная электроника, электрические цепи и схемотехника"". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Столы ученические одноместные, Столы ученические двухместные, тумбы подкатные, стол преподавательский, шкафы книжный, шкаф платяной 2-х створчатый , стулья полумягкие ,огнетушитель, модернизированный стенд «Луч 87» , стенд лабораторный МКС-51п/а 503 , монитор Samsung740N , монитор LG Flartron, монитор Samsung 763mb, монитор Samsung 750S, системный блок microtech, осциллограф C1- 68,осциллограф C1-118,2	ул.Ушакова 57	68.1	37