

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

## ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

### Научно-исследовательская деятельность

по направлению подготовки (специальности)

13.06.01 Электро- и теплотехника

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

Силовая электроника

(направленность (профиль))

Форма обучения: очная

Год набора 2017

### Распределение часов по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	198					
Недель по РУП	132					
Виды контроля в семестрах:	Зачеты – 1,2,3,4					
	№№ курсов					
	1	2	3	4	5	Итого
ЗЕТ по семестрам	18	22	21	21		82
Часы	648	792	756	756		2952
Недели	13	14	14	14		55

Тольятти, 2017

Рабочая программа 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 ВПО/ 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 2021 г.**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

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

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой «Промышленная электроника»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

А.А Шевцов

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б3.В.01 Научно-исследовательская деятельность**  
(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – научить студентов проводить исследования в области электро- и теплотехники

Задачи:

1. изучение основных способов проведения исследований и последующей обработки результатов
2. получение студентами практических навыков по выбору способов проведения исследований и последующей обработки результатов

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к Блоку 3 «Научные исследования» (вариативная часть).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных аспирантами в результате освоения образовательной программы высшего образования второго уровня (специалитет, магистратура), а также дисциплин базовой части по направленности «Электротехнические комплексы и системы» направления 13.06.01 «Электро- и теплотехника».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – выполнение научных исследований аспиранта, подготовка к сдаче кандидатских экзаменов, написание выпускной квалификационной работы и подготовка к сдаче государственного экзамена.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1)	Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Уметь: применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
	Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
Владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)	Знать: культуру научного исследования
	Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии для научного исследования
	Владеть: культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в само-	Знать: основные методы исследования
	Уметь: разрабатывать новых методов исследова-

стоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3)	ния и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
	Владеть: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4)	Знать: основы компьютерных технологий анализа полупроводниковых преобразователей
	Уметь: использовать информационные и компьютерные технологии в своей научной деятельности
	Владеть: современными компьютерными технологиями анализа полупроводниковых преобразователей
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5)	Знать: особенности преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
	Уметь: применять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования
	Владеть: навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-1)	Знать: способы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Уметь: проводить критический анализ и оценку современных научных достижений
	Владеть: способностью генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
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: способы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Уметь: проводить критический анализ и оценку современных научных достижений
	Владеть: способностью генерировать новые идеи 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: специфику работы российских и международных 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 участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

научно-образовательных задач (УК-3)	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
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: этические нормы в профессиональной деятельности
	Уметь: применять этические нормы в профессиональной деятельности
	Владеть: навыками этическими нормами в профессиональной деятельности
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	Знать: задачи собственного профессионального и личностного развития
	Уметь: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Владеть: навыками планирования и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

#### 4. Содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль №1	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности. Построение экспериментов. Проведение экспериментов. Обработка результатов. Оценка адекватности полученных результатов.
Модуль №2	Использование информационно-коммуникационных технологий. Программы, используемые для научных исследований.
Модуль №3	Разработка и применение новых методов исследования. Теория эксперимента
Модуль №4	Критический анализ результатов исследований, новых изобретений и разработок

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 82 ЗЕТ.**

## 5. Содержание научно-исследовательской работы

### 5.1. Структура научно-исследовательской работы

1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выбор направления научного исследования</li> <li>Определение темы научно-квалификационной работы и обоснование ее актуальности.</li> <li>Изучение состояния проблемы научного исследования</li> <li>Определение цели исследования</li> </ul>	39/1401	Участие в семинарах кафедры Подготовка тезисов докладов
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Формулирование задач исследования</li> <li>Построение плана исследования, определение проводимых экспериментов</li> </ul>		Участие в семинарах кафедры Подготовка не менее одной статьи Литературный обзор исследуемой научной области
2	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выбор методов теоретического исследования</li> <li>Проведение теоретических исследований</li> </ul>	60/2160	Участие в семинарах кафедры Подготовка тезисов докладов Подготовка описания математических моделей исследования
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведение теоретических исследований</li> <li>Анализ полученных результатов</li> <li>Сбор информации для проектирования модели научного эксперимента</li> <li>Оформление результатов теоретического исследования</li> </ul>		Участие в семинарах кафедры Подготовка не менее двух статей Составление отчета по теоретическому описанию научного эксперимента
3	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проектирование экспериментальных исследований</li> <li>Разработка методики проведения экспериментальных исследований</li> </ul>	54/1944	Участие в семинарах кафедры Подготовка тезисов докладов Подготовка описания проведения эксперимента
	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проведение экспериментов, обработка и анализ результатов</li> <li>Оформление результатов научного эксперимента</li> </ul>		Участие в семинарах кафедры Подготовка не менее двух статей Анализ полученных результатов эксперимента
4	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Техническая реализация результатов исследования</li> <li>Проведение промышленных исследований и внедрение результатов (или имитационное моделирование)</li> </ul>	45/1620	Участие в семинарах кафедры Подготовка тезисов докладов и не менее двух статей
	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оформление результатов исследовательской деятельности</li> </ul>		Участие в семинарах кафедры Представление доклада по результатам исследовательской деятельности

## 5.2. Формы проведения научных исследований

Научные исследования аспиранта могут включать следующие виды деятельности:

1) научно-исследовательская деятельность: самостоятельное выполнение научных исследований по утвержденной теме; подготовка и публикация научных статей как самостоятельно, так и в соавторстве в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях; апробация научных исследований на российских и международных конференциях, в том числе подготовка докладов и тезисов; применение результатов научных исследований в образовательном процессе кафедры.

2) подготовка научно-квалификационной работы (кандидатской диссертации).

## 6. Критерии и нормы промежуточной аттестации

Научные исследования аспиранта оцениваются на кафедре «Промышленная электроника» два раза в год в период прохождения промежуточной аттестации.

Критерии и нормы оценки	
«зачтено»	- представлены ответы на все вопросы, вынесенные на защиту по текущему семестру; - индивидуальный план текущего семестра выполнен в полном объеме, имеются источники, подтверждающие факт выполнимости; - представлены аргументированные ответы на дополнительные вопросы; - научный руководитель рекомендует аттестовать аспиранта
«не зачтено»	- не выполнены вышеперечисленные требования

## 7. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр	Вопросы
1	Наличие утвержденного индивидуального плана работы аспиранта на семестр
	Основные принципы научного исследования
	Формулировка темы научного исследования
	Описание актуальности выбранной темы исследования
	Предполагаемая новизна темы научного исследования
	Постановка цели исследования
	Отчет по текущей успеваемости по дисциплинам семестра
	Планируемая деятельность на следующий семестр
2	Дополненный индивидуальный план аспиранта
	Текущая успеваемость
	Постановка задач исследования
	Перечень тезисов докладов, выступлений на конференциях с указанием сроков и места проведения
	Перечень опубликованных и принятых к публикации статей
	Подготовленный литературный обзор по теме исследования
	Планируемая деятельность на следующий семестр
3	Дополненный индивидуальный план аспиранта
	Текущая успеваемость
	Описание выбранных методов теоретического исследования, обоснование выбора

Семестр	Вопросы
	Описание математической модели исследования
	Перечень тезисов докладов, выступлений на конференциях с указанием сроков и места проведения
	Перечень опубликованных и принятых к публикации статей
	Планируемая деятельность на следующий семестр
4	Дополненный индивидуальный план аспиранта
	Текущая успеваемость
	Отчет по теоретическому исследованию и анализ полученных результатов
	Выполненные задачи научных исследований
	Перечень тезисов докладов, выступлений на конференциях с указанием сроков и места проведения
	Перечень опубликованных и принятых к публикации статей
	Планируемая деятельность на следующий семестр
5	Дополненный индивидуальный план аспиранта
	Подготовленный проект научного эксперимента
	Описание методики проведения экспериментальных исследований
	Отчет о стадии завершения эксперимента
	Перечень тезисов докладов, выступлений на конференциях с указанием сроков и места проведения
	Перечень опубликованных и принятых к публикации статей
	План прохождения педагогической практики
6	Дополненный индивидуальный план аспиранта
	Результаты прохождения педагогической практики
	Отчет о завершении научного эксперимента, анализ результатов
	Перечень тезисов докладов, выступлений на конференциях с указанием сроков и места проведения
	Перечень опубликованных и принятых к публикации статей
	Подготовленная глава научно-квалификационной работы
	Планируемая деятельность на следующий семестр
7	Дополненный индивидуальный план аспиранта
	Выполненные задачи научного исследования
	Внедрение результатов исследований
	Перечень тезисов докладов, выступлений на конференциях с указанием сроков и места проведения
	Перечень опубликованных и принятых к публикации статей
	Планируемая деятельность на следующий семестр
8	Полностью заполненный индивидуальный план аспиранта
	Результат прохождения государственной итоговой аттестации в форме государственного экзамена
	Подготовленный и подписанный доклад по научно-квалификационной работе
	Сроки представления доклада научно-квалификационной работы и автореферата



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

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Наличие утвержденного индивидуально-го плана работы аспиранта на семестр. Основные принципы научного исследования. Формулировка темы научного исследования. Описание актуальности выбранной темы исследования. Предполагаемая новизна темы научного исследования. Постановка цели исследования. Отчет по текущей успеваемости по дисциплинам семестра. Планируемая деятельность на следующий семестр.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Комплект заданий, вопросы к промежуточной аттестации
2	Дополненный индивидуальный план аспиранта. Текущая успеваемость. Постановка задач исследования. Перечень тезисов докладов, выступлений на конференциях с указанием сроков и места проведения. Перечень опубликованных и принятых к публикации статей. Подготовленный литературный обзор по теме исследования. Планируемая деятельность на следующий семестр.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Комплект заданий, вопросы к промежуточной аттестации
3	Дополненный индивидуальный план аспиранта. Текущая успеваемость. Описание выбранных методов теоретического исследования, обоснование выбора. Описание математической модели исследования. Перечень тезисов докладов, выступлений на конференциях с указанием сроков и места проведения. Перечень опубликованных и принятых к публикации статей. Планируемая деятельность на следующий семестр.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Комплект заданий, вопросы к промежуточной аттестации
4	Дополненный индивидуальный план аспиранта. Текущая успеваемость. Отчет по теоретическому исследованию и анализ полученных результатов. Выполненные задачи научных исследований. Перечень тезисов докладов, выступлений на конференциях с указанием сроков и места проведения. Перечень опубликованных и принятых к публикации статей. Планируемая деятельность на следующий семестр.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Комплект заданий, вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контроли- руемой компе- тенции (или ее части)	Наименование оценочного сред- ства
	Дополненный индивидуальный план аспиранта. Подготовленный проект научного эксперимента. Описание методики проведения экспериментальных исследований. Отчет о стадии завершения эксперимента. Перечень тезисов докладов, выступлений на конференциях с указанием сроков и места проведения. Перечень опубликованных и принятых к публикации статей. План прохождения педагогической практики.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Комплект заданий, вопросы к промежуточной аттестации
	Дополненный индивидуальный план аспиранта. Результаты прохождения педагогической практики. Отчет о завершении научного эксперимента, анализ результатов. Перечень опубликованных и принятых к публикации статей. Подготовленная глава научно-квалификационной работы. Планируемая деятельность на следующий семестр	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Комплект заданий, вопросы к промежуточной аттестации
	Дополненный индивидуальный план аспиранта. Выполненные задачи научного исследования. Внедрение результатов исследований. Перечень опубликованных и принятых к публикации статей. Подготовленная глава научно-квалификационной работы. Планируемая деятельность на следующий семестр	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Комплект заданий, вопросы к промежуточной аттестации
	Полностью заполненный индивидуальный план аспиранта. Результат прохождения государственной итоговой аттестации в форме государственного экзамена. Подготовленный и подписанный доклад по научно-квалификационной работе. Сроки представления доклада научно-квалификационной работы и автореферата.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Комплект заданий, вопросы к промежуточной аттестации

## **9. Образовательные технологии и методические указания по выполнению научно-исследовательской работы**

### **9.1. Образовательные технологии**

При организации научно-исследовательской работы аспиранта используются следующие образовательные технологии: развивающие проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, информационные, технологии проектного обучения.

Развивающие проблемно-ориентированные технологии: междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи.

Личностно-ориентированные - применяется как консультации научного руководителя, консультации с ведущими учеными по теме исследовательской деятельности, индивидуальное обучение с учетом интереса и предпочтения аспиранта, подготовка к докладам на конференциях.

Информационные технологии используются при прохождении педагогической практики; как консультации научного руководителя во время выполнения студентом конкретных этапов научно-исследовательской работы; при работе с литературой, обработке результатов экспериментов, систематизации информации, проведении расчетов, оформлении научных статей и т.д.

Технологии проектного обучения – при составлении плана эксперимента, проведении исследований, согласования теоретической и экспериментальной части научной работы и защиты отчета по НИР.

### **9.2. Методические указания по выполнению научно-исследовательской работы**

Методические материалы, используемые для написания научно-квалификационной работы аспиранта представлены в виде:

- учебно-методические разработки по дисциплинам;
- электронно-библиотечная система ТГУ;
- электронная почта;
- информационно-поисковые системы;
- программные средства навигации в Интернете и др.

#### **9.2.1. Методические рекомендации научному руководителю по организации научно-исследовательской работы аспиранта**

Основная форма деятельности аспиранта при выполнении научных исследований и подготовки диссертации – самостоятельная научно-исследовательская работа с обязательными консультациями научного руководителя.

Научный руководитель:

- помогает аспиранту в формировании индивидуального плана и контролирует его выполнение;
- руководит научной деятельностью аспиранта;
- оказывает методическую помощь в определении целей и задач научного исследования;
- проводит обязательные консультации по теме научно-квалификационной работы;
- оказывает аспиранту помощь в размещении публикаций, в которых излагаются основные научные результаты научно-квалификационной работы, в рецензируемых российских и зарубежных изданиях, соответствующих требованиям ВАК; в оформлении патента на изобретения т.д.

- оказывает содействие в апробации результатов научного исследования на российских и международных конференциях;
- осуществляет прием отчетов о научных исследованиях;
- после получения окончательного варианта научно-квалификационной работы составляет письменный отчет, в котором дает характеристику качеству работы, отмечает положительные стороны и недостатки, мотивируя возможность или нецелесообразность представления работы на защиту перед государственной экзаменационной комиссией;
- контролирует выполнение аспирантом индивидуального плана.

## **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 посо- бие, учебно- методическое пособие, прак- тикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Романов А. А. Жигулевская ГЭС. Кн. 4. Эксплуатация средств релейной защиты и автоматизированного управ- ления : техн. изд. / А. А. Романов. - Самара : Аг- ни, 2013. - 445 с. : ил. - Библиогр.: с. 444-445. - 55- летию со дня пуска первого гидроагрегата Жигу- левской ГЭС - посвящается.	Техническое издание	12
2	Вахнина В. В. Компенсация реактивной мощно- сти в системах электроснабжения промышленных предприятий : учеб. пособие для вузов / В. В. Вахнина; ТГУ ; Электротехн. фак. ; каф. "Элек- троснабжение 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.

### 10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- WebofScience[Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : [apps.webofknowledge.com](https://apps.webofknowledge.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : [scopus.com](https://scopus.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : [elibrary.ru](https://elibrary.ru). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink[Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : [link.springer.com](https://link.springer.com). – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect[Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : [sciencedirect.com](https://sciencedirect.com). – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- NEICON[Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002– . – Режим доступа : [neicon.ru/resources/archive](https://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](http://window.edu.ru/catalog/resources?&p_rubr=2.2.75.26&p_page=1)

### 10.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Браузер Google Chrome	Неограниченно	Предоставлено бесплатно, бессрочный
2	Компас-3D	250	Договор 652/2014 от 07.07.2014 , бессрочный
3	Специальное программное обеспечение к лабораторным стендам ЭЭ2-НЗ-С-К	2	Предоставлено в составе лабораторного стенда, бессрочный
4	MathCAD	15	Акт п/п от 21.07.09 (Гос. Контракт 487 от 28.05.09)
5	MATLAB & Simulink	5	Договор 652/2014 от 07.07.2014 , бессрочный
6	Программное обеспечение к КТС «Энергия+»	1	Договор 654 от 28.10.2005

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
7	Windows XP Microsoft Office 2013	689	Бессрочные № 61935138 от 28.05.2012 (бессрочный)
8	Компасс-3D V16	250	Договор 652/2014 от 07.07.2014, бессрочный

### 10.5. 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 <sup>2</sup>	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 Flatron, монитор Samsung 763mb, монитор Samsung 750S, системный блок microtech, осциллограф C1-68, осциллограф C1-118,2	ул. Ушакова 57	68.1	37
2	Э-505 Лаборатория "Офисная электроника"	Стол преподавательский, Столы ученический двухместные, стулья, Монитор LG Flatron EzT710BH, монитор - Samsung SyncMaster 740N, системные блоки HP., системные блоки Antares, сканер Benq SZW 5000V, Web-камера Genius 1 шт., коммутатор сетевой MicroHab/8 TP1008C, клавиатура Mitsumi, манипулятор типа «мышь» A4Tech, манипулятор типа «мышь» -Genius, манипулятор типа «мышь» -SPM003.	г. Тольятти, ул. Ушакова, 57	33.9	22
3	Э-514 Лаборатория "Промышленная электроника"	Стол ученический, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная, осциллограф C1-101, осцилло-	г. Тольятти, ул. Ушакова, 57	39.2	14

№ п/п	Наименование оборудо- ванных учебных кабине- тов, лабораторий, мастер- ских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, ма- стерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
		графС1-112, генера- торГЗ-112/1,генераторГЗ- 112 , генераторГЗ-109, вольтметрД567 , мульти- метрВ7-35, лабораторный стен-дЭС16, стенд изме- рительный, универсаль- ный лабораторный стенд.			