

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждаю:
Декан факультета радиотехники и электроники
Небольсин В.А.
«30» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»

Направление подготовки: 16.03.01 Техническая физика

Профиль: Физическая электроника

Квалификация выпускника: бакалавр

Нормативный период обучения: 4 года

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2017

Разработчик



К.Г. Королев

Заведующий кафедрой
физики твердого тела



Ю.Е. Калинин

Руководитель ОПОП



Ю.Е. Калинин

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Формирование и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки.

1.2. Задачи прохождения практики

Изучение основных пакетов прикладных компьютерных программ, необходимых для учебной и научно-исследовательской деятельности.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Учебная практика

Тип практика – Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» относится к вариативной части блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

ДПК-3 - способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике

исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в области выбранного профиля технической физики

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию

ОПК-1 - способностью использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ОПК-2 - способностью применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности

ПК-5 - готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ДПК-3	знать способы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования
	уметь использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в области выбранного профиля технической физики
	владеть навыками использования достижений отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в области выбранного профиля технической физики
ОК-7	знать способы самоорганизации и самообразования
	уметь применять самоорганизацию и самообразование
	владеть навыками самоорганизации и самообразования
ОПК-1	знать способы использования фундаментальных законов природы и основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	уметь использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	владеть способностью использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-2	знать методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	уметь применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения

ПК-5	задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	владеть способностью применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	знать способы изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике профессиональной деятельности
ПК-5	уметь изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности
	владеть готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 3 з.е., ее продолжительность – 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	84
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10
5	Защита отчета		2
Итого			108

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики
5. Заключение
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения (при наличии)

7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;
 «хорошо»;
 «удовлетворительно»;
 «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ДПК-3	знать способы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального возможного количества баллов

	уметь использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в области выбранного профиля технической физики	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками использования достижений отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в области выбранного профиля технической физики	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОК-7	знать способы самоорганизации и самообразования	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь применять самоорганизацию и самообразование	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками самоорганизации и самообразования	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-1	знать способы использования фундаментальных законов природы и основных законов естественнонаучных дисциплин в	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального возможного количества баллов

	профессиональн ой деятельности					
	уметь использовать фундаментальны е законы природы и основные законы естественнонауч ных дисциплин в профессиональн ой деятельности	2 - полное приобретени е умения 1 – неполное приобретени е умения 0 – умение не приобретено				
	владеть способностью использовать фундаментальны е законы природы и основные законы естественнонауч ных дисциплин в профессиональн ой деятельности	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-2	знать методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессионально й деятельности	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимальн о возможного количества баллов
	уметь применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессионально й деятельности	2 - полное приобретени е умения 1 – неполное приобретени е умения 0 – умение не приобретено				
	владеть способностью применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимальн о возможного количества баллов

	решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности знать способы изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике профессиональной деятельности					
ПК-5	уметь изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального количества баллов
	владеть готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	знать способы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1) *Королев К.Г. Практикум по основам работы в программных продуктах: КОМПАС 3D LT, ORIGINPRO, MS WORD: учеб.-метод. пособие / К.Г. Королев. – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2019. 80 с.*

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

- 1) <https://elibrary.ru>
- 2) <https://cchgeu.ru>
- 3) <https://kompas.ru>
- 4) <http://youtube.com>
- 5) <http://originlab.com>
- 6) <http://window.edu.ru/>

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1) *MS Windows*
- 2) *MS Word*
- 3) *MS Excel*
- 4) *MS PowerPoint*
- 5) *PTC Mathcad*
- 6) *OriginPro*
- 7) *КОМПАС-3D*

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения практических занятий необходима аудитория, оснащенная персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет.