### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего образования «Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Бурковский А.В.
«За» августа 2018 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Направление подготовки 27.04.04 "Управление в технических системах"

Профиль «Управление процессами ресурсообеспечения атомных станций»

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения <u>2 года</u>

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2018

Программу составил: А. Писина.т.н. Данилов А.Д.

Зав. кафедрой ЭАУТС

В.Л. Бурковский

Воронеж 2018

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- **1.1. Цель** производственной практики состоит в том, чтобы непосредственно участвуя в деятельности производственной организации студент смог:- закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий по дисциплинам профессионального цикла
- приобрести и развить профессиональные умения и навыки;
- собрать практический материал для подготовки магистерской диссертации;
- приобщиться к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

К задача освоения дисциплины относятся:

формирование практических навыков и компетенций, включающих в себя: совокупность принципов, средств, методов и способов человеческой деятельности, направленных на моделирование, системный анализ, управление, синтез, производство и эксплуатацию технических систем, объектов, приборов и устройств различного назначения для проектирования и управления сложными системами, ресурсами, процессами и технологи

формирование готовности к активному общению с коллегами в научной, производственной и социальной сферах деятельности;

формирование способности демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи;

формирование умения самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области;

формирование способности к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов.

Кроме того, важной задачей производственной практики является сбор исходных (аналитических) данных для дипломной работы.

#### 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика.

Тип практика – научно- исследовательская практика.

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

«Научно-производственная практика по получению навыков научноисследовательской работы на предприятии» относится к Блоку 2 (Б2.П.2). Для успешного прохождения практики обучающиеся используют знания , умения сформированные в ходе изучения дисциплин базовой и вариантной части циклов учебного плана.

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

Процесс проведения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК- 2 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
- OK-3 готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности;
- OK-4 способность адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности
- ОПК-2 способность использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры
- ОПК-3 способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи;
- ОПК-4 способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области
- ПК-1 способность формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач
- ПК-4 способность к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов;
- ПК-5 способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения
- ПК-7 способностью проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления.

	ln.			
	Знать принципы организации научно-			
	исследовательских и проектных работ			
0.74.0	Уметь формировать работоспособную			
ОК-2	команду для реализации			
	профессиональных			
	Владеть навыками в организации			
	исследовательских и проектных работ			
	Компетенция Результаты			
	обучения, характеризующие			
	сформированность компетенции			
	Уметь общаться с коллегам и в научной,			
OK-3	производственной и общественной сфере			
	Владеть умением аргументировано			
	выстраивать доказательства, логику			
	понимания актуальных			
	профессиональных и нравственных			
	проблем			
	Знать основные методологические			
	концепции современной науки			
	Уметь анализировать свои возможности			
OK-4	системную периодизацию истории науки			
	и техники			
	Владеть основными методами научного			
	познания			
	Знать фундаментальные проблемы и			
	математические методы современной			
	теории управления и теории систем.			
ОПК-2	Уметь проводить экспериментальные и			
Offic 2	теоретические исследования по заданной			
	теме			
	Владеть строить математические модели			
	описания сложных систем управления			
ОПК-3	Знать принципы, методы, инструменты			
	командообразования и технологии			
	работы в команде			
	Уметь организовывать проектную			
	работу, разрабатывать и контролировать			
	ресурсовременные проектные показатели			
	Владеть навыками работы в коллективе.			
ПК-1	Знать информационные технологии в			
	научных исследованиях, относящихся к			
	профессиональной сфере			
	Уметь пользоваться необходимыми			
	по заданным методикам и обрабатывать			
	результаты			
	методами исследования, модифицированием существующих и разработкой новых методов, исходя из задач конкретного исследования Владеть способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать			

ПК- 4	
1111 7	знать современные методы синтеза
	алгоритмов управления техническими
	объектами
	уметь выбирать и предлагать
	эффективные методы и алгоритмы
	обработки информации
	Владеть методами математического
	моделирования сложных динамических
	объектов и систем управления.
ПК-5	Знать способностью осуществлять сбор и
	анализ научно-технической информации
	Уметь обрабатывать полученные
	результаты, анализировать и
	осмысливать их с учетом имеющихся
	литературных данных
	Владеть умением обобщать отечественный
	и зарубежный опыт в области средств
	автоматизации и управления, проводить
	анализ патентной литературы
ПК -7	Знать требований действующих
	стандартов и правил подготовки
	рукописей научных работ к
	опубликованию.
	Уметь определять показатели
	технического уровня проектируемых
	систем автоматизации и управления.
	Владеть: навыками оформления научно-
	справочного аппарата исследования и
	ведения научной документации

## 5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость «Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков техники» составляет 12 з.е.

Распределение трудоемкости практики по видам занятий

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры 2
Аудиторные занятия (всего)	432	432
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа	424	424
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	432	432
зач.ед.	12	12

### 6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 12 з.е., ее продолжительность — 3 недели. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

### 7.СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

# 7.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п Наименование этапа Содержание этапа Трудоемкость, час 1 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

№ п/п	Наименование этапа	Содержание	Трудоемкость,
		этапа	час
	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.	4
	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	30
	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	250
	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю	144
	Защита отчета		4

ИТОГО	432

### 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 во 2 семестре для очной формы обучения, по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

### «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Компе	Результаты обучения,	Критерии				
- тенц <b>ия</b>	характеризующие сформированность компетенции	оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОК-2	Знать принципы	5 - полное	Более 80% от	61%-80% от	41%-60% от	енее 41% от
	организации научно-	освоение	максимально	максимально	максимально	максимальн о
	исследовательских и	знания 4 –	возможного	возможного	возможного	возможного
	проектных работ	неполное	количества	количества баллов	количества баллов	количества баллов
		освоение		Outrop		
		знания				
		3- Частичное,				
		фрагментарное знаниеприёмов				
		ми работы без				
		грубых ошибок.				
		2 – знание не				
		освоено				
	Уметь формировать	5 – полное				
	работоспособную	приобретение				
	команду для	умения 4 – в				
	реализации	целом				
	профессиональных	успешное				
		обладение				
		умениемно				
		имеющие				
		пробелв				
		3- Частичное,				
		фрагментарное				
		приобретенное умение без				
		грубых ошибок.				
		2 – умение				
		отсутствует				
		5 – полное				
		Владение				
		знаниями				
		4 – в целом				
		успешное				
		обладение но				
		имеющие				
	Владеть навыками в	пробелв				
	организации	3 - Частичное,				
	needle goburelbennin ii	фрагментарное владение				
	проектных работ	навыками и				
		приёмами				
		работы без				
		грубых				
		ошибок				
		2 – владение				
		материалом				
ОК-3	Duam concurrence	отсутствует	Более 80% от	61%-80% от	41%-60% от	енее 41% от
	Знать совокупность	5 - полное	максимально	61%-80% от максимально	41%-60% от максимально	максимальн о
	принципов, средств,	освоение	возможного	возможного	возможного	возможного
	методов и способов	знания 4 —	количества	количества	количества баллов	количества баллов
	человеческой	неполное		баллов		
	деятельности,	освоение знания				
	направленных на	511W1111/1				

	T	1	T	 T	1
	моделирование,	3- Частичное,			
	системный анализ,	фрагментарное			
	управление, синтез,	знаниеприёмов			
		ми работы без			
	производство и	грубых ошибок.			
	эксплуатацию	2 – знание не			
	технических систем	освоено			
	Уметь общаться с	5 – полное			
	коллегам и в научной,	умения 4 – в			
	производственной и	1*			
	общественной сфере	целом			
		успешное			
		обладение			
		умениемно			
		имеющие			
		пробелв			
		3- Частичное,			
		фрагментарное			
		приобретенное			
		умение без			
		грубых ошибок.			
		2 – умение			
		отсутствует			
	Владеть умением	5 – полное			
	аргументировано	Владение			
	выстраивать	знаниями			
	доказательства,	4 – в целом			
	логику понимания	успешное			
	актуальных	обладение но			
	профессиональных и	имеющие			
		пробелв			
	нравственных	3 - Частичное,			
	проблем	фрагментарное			
		владение			
		навыками и			
		приёмами			
		работы без			
		грубых			
		ошибок			
		2 – владение			
		материалом			
		отсутствует			
ОК4	Знать основные	5 - полное			
		освоение			
	методологические	знания 4 –			
	концепции	неполное			
	современной	освоение			
	науки	знания			
	lia y Kii	3- Частичное,			
		фрагментарное,			
		знаниеприёмов			
		ми работы без			
		грубых ошибок.			
		2 – знание не			
		освоено			
	VMOTE	5 – полное			
	Уметь				
	анализировать	приобретение			
	свои возможности	умения 4 – в			
		целом			
	системную	успешное			
	периодизацию	обладение			
	истории науки и	умениемно			
	техники				
1		<u>I</u>	<u> </u>	<u> </u>	

				_	•
ļ		имеющие			
		пробелв			
		3- Частичное,			
		фрагментарное			
		приобретенное			
		умение без			
		грубых ошибок.			
		2 – умение			
		отсутствует			
	Владеть	5 – полное			
	основными	Владение			
		знаниями			
	методами	4 – в целом			
	научного	успешное			
	познания	обладение но			
		имеющие			
ļ		пробелв			
		3 - Частичное,			
		фрагментарное			
		владение			
		навыками и			
		приёмами			
		работы без			
		грубых			
ļ		ошибок			
		2 – владение			
		материалом			
T1140		отсутствует			
ПК2	Знать	5 - полное			
	фундаментальны	освоение			
	е проблемы и	знания 4 –			
	=	неполное			
	математические	освоение			
	методы	знания			
	современной	3-			
	теории	Частичное,			
		фрагментарн			
	управления и	oe 			
	теории систем.	знаниеприём			
		овми работы			
		без грубых ошибок.			
		ошиоок. 2 – знание			
		не освоено			
	Vyramy =====	5 – полное	+		
	Уметь проводить				
	экспериментальн	приобретен			
	ые и	ие умения			
	теоретические	4 – в целом			
	_	успешное			
	исследования по	обладение			
	заданной теме	умениемно			
		имеющие			
		пробелв			
		3-			
		Частичное,			
		фрагментарн			
		oe			
		приобретенн			
		ое умение без			
		грубых			
		ошибок.			
		2 – умение			
	_	2 – умение отсутствует			
	Владеть строить	2 – умение			

Модели описания сложних систем управления управления управления и на выпорати и не учения вы обладение на выпорати в не учения в команде в команд			1	1	T	T	 
ОПКЗ Знять принципы, методы, инструменты и технологии работы в команде в ко		модели описания	Владение				
управления  4 — в нелом успению обладение во обладение во обладение во обладение во обладение во обладение во обладение вымогните пробедь 3 - частенное, фрагментари ос владение вывымый и приблами работы без грубах ошибок. 2 — владение материалом отсутствует осполне материалом отсутствует осполне материалом отсутствует оперативности работы в командю были достовне знания заминия и технологии работы в командю были достовне знания заминия замини заминия замини замини з		сложных систем	знаниями				
уметь командообразования и технологии разрибок опшибок.  Уметь организованать и командообразования и технологии работы в командо  Уметь организования и технологии работы в командо образования и технологии работы об сез трубок опшибок.  Уметь организованать и коментори об сез трубок опшибок.  2 — знавие до сез			4 — в				
обладелие по пименошие пробеде за		управления	целом				
оликопше пробеля 3- Частичное, фрагментари освоение видемами и привемами и работы без грубых ошибок. 2 — видение материалом отсутствует материа.  В командое бразования и технологии работы в команде освоение знания и технологии работы в команде образования команде образования и технологии работы без грубых ошибок.  Уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролиролать ресурсовременные показатели показатели имеющие показатели имеющие показатели имеющие посуменные показатели имеющие посуменные показатели имеющие посуменные показатели имеющие посуменные образования имеющие пробель в трубых ошибок.  Владеть навыками 5 — полное образования имеющие пробель в коллективе.  Владеть навыками 5 — полное образования имеющие пробель в коллективе.  Владеть навыками 5 — полное образования имеющие пробель в коллективе.  Владеть навыками 5 — полное в приобретени ос умень без грубых ошибок. 2 — умень без грубых ошибок. 2 — умень без грубых ошибок. 3 — полное в приобретение отсутствует в тольное в приобретение отсутствует в тольное в приобретение ос умень без грубых ошибок. 4 — в целом успешное объящение знаниями 4 — в целом успешное объящение знаниями 4 — в целом успешное объящение объящение объящение знаниями 4 — в целом успешное объящение объящение объящение знаниями 4 — в целом успешное объящение объящен							
имеющие пробедв 3 - Частичное, фратментарн ое владение навыками и приёмами работы без грубых онноби 2 - Владение мятериалом отсутствует 5 - полное оевоение знания 4 - неполное оевоение знания 3 - неполное оевоение знания 3 - частичное, фратментарн ое ланиеприём обмерт об обрать в команде 5 - полное обратывать и компробед 5 - полное обладение 5 - грубых онноби. 2 - умениемно мемошие пробедв 3 - частичное, фратментарн ое приобретен не умениемно мемошие пробедв 3 - частичное, фратментарн ое приобретен 6 - грубых онноби. 2 - умение 6 - грубых онноби. 2 - грубых оннобить он			обладение				
пробелв 3 - Частичное, фратментари ое владение навыками и приемами работы без грубых ошибок. 2 - кладение материалом отсуствует основные и технологии работы без грубых основение знания и технологии работы без грубых основне знания заниния за на полное собладение заниниями за на полное занини заниниями за на полное собладение заниниями за на полное за на полное собладение заниниями за на полное собладение заниние заниние заниние заниние заниние заниние заниние за на полное собладение заниние за на полное собладение заниние заниние заниние заниние заниние заниние заниние за на полное за на полное за на полное собладение заниние за на полное заниние за на полное за			но				
З- Частичное, фратментарни ое владение навыками и приёмами работы без трубых оннобис. 2 — владение митериалиом отсутствует уго освоение знании 4 — неполное освоение знании 4 — в просктиме в коллективе в владеть навыками и пробогы в коллективе в владеть навыками в на							
Частичное, фра ментари о в ващевие наявлями и привемами работа без грубъх овинбох. 2 — владение материалом отсутствует устания и технологии работы в командю бразования и технологии работы в команде   5 - полное овене знания 3 - челоное овене знания 3 - челоное объедене							
фрамментарн ое владение навыками и прибъмми работы без грубък опибок 2— владение материалом отсутствует соспосие знания 4— неполное освоение знания и технологии работы в команде знания замина за							
ос владение налыками и приёмами работы без грубых опибок. 2— владение материалом отстуствует осносние знания 4— неполное осносние знания 3— неполное осносние знания 3— неполное осносние знания 3— неполное осносние знания 3— неполное осносние обращения и технологи прибраментари осносние обращения и технологи приобретен проседиторы пробеда 3— непом успешное обладение обращение знания и приобретение осумение обращение обращение обращение знания и приобретение осумение обращение обращение обращение знания и приобретение осумение отсутствует осумение отсутствует осумение отсутствует обращение знания и приобретение осумение отсутствует осумение отсутствует осумение отсутствует осумениеми обращение знания и приобретение осумение отсутствует осумениеми обращение знания и приобретение осумениеми обращение знания и приобретение обращениеми пробретениеми о							
навыками и прибмами работы без грубых опибок.  2 — владение материалом отсутствует  ОПКЗ Знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде  Уметь организовывать и контролировать ресурсовременные прокетные показатели  Туметь организовывать и контролировать ресурсовременные показатели  Владеть навыками работы ос мение пробетв за частичное, фрагментарн ос приобретен и сумения и не освоеное зананиемие пробель за частичное, фрагментарн ос приобретен и сумения и не освоеное зананиемие пробель за частичное, фрагментарн ос приобретен и сумения ос умение остутствует ос приобретен ос умение без грубых опибок.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками на приобретен отсутствует ос умение отсутствует ос приобретен отсутствует ос обладение зананиями 4 — в пелом успешное обладение зананиями 4 — в пелом успешное обладение							
прыёмами работы без грубых ошибок.  2 — индадение материалом отсутствует  5 - полное освоение знания и технологии работы в команде  Уметь организовывать просктиую работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные показатели  Уметь проскрые показатели и контролировать ресурсовременные показатели  Владеть навыками работы в колдективе.  Владеть навыками работы в колдективе.  Владеть навыками работы в колдектире.  Владеть навыками работы в проскретени осужение оприобретени осужение оприобретени осужение объядение умениемы имеющие пробез за за частичное, фрагментари ос приобретени осужение объядение объядение отсутствует огрубых ошибок.  2 — умение отсутствует осужение отсутствует осужение отсутствует осужение объядение знаниями 4 — в пелом успешное обоядение							
работы без грубых ошибок 2— кладение материалом отсутствует освоение материалом освоение материало							
опибок.  2 — владение материалом отсутствует  5 - полюе освоение знания и технологии работы в команде  Уметь организовывать проектизо работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные проективе показатели  Владеть навыками работы в коллективе.  Владение знаниями 4 — в целом успециос обладение знаниями 4 — в пелом успециос обладение							
ОПКЗ Знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде  Уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать показатели  Вонгролировать показатели  Вадаеть навыками работы в коллективе.  Вадаеть навыками работы ое приобреген ое обладение умение без грубых ошибок. 2 — умение обладение умениемно имеющие пробелв 3- частичное, фрагментари ое приобреген ое обладение умениемно имеющие пробелв 3- частичное, фрагментари ое приобреген ое умение без грубых ошибок. 2 — умение отсутствует 5 — полное приобреген ое умение без грубых ошибок 2 — умение отсутствует 5 — полное приобреген ое умение без грубых ошибок 2 — умение отсутствует 5 — полное Владение знаниями 4 — в целом успешное обладение знаниями 4 — в пелом успешное обладение облад							
Владение материалом отсустенует  ОПКЗ  Знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде  В команде  Уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные показатели имеющие пробелв 3-частичное, фрагментар об обладение обладение отсутствует  Владеть навыками работы без грубых опшбок. 2 — знание не освоено триобретен не умения 4 — в целом успешное обладение отсутствует  Владеть навыками работы от осутствует  Владеть навыками работы от осутствует  Владеть навыками работы обладение знания обладение знаниями 4 — в целом успешное обладение обл							
ОПКЗ  Знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде  Уметь организовывать просктную работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные просктные показатели  в делей навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы на колтромы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владетне за принципы, от организовывать пробеде за турбых опшибок.  2 – знание не осноено  Уметь об полное приобретен просктиме умениемно умениемно имеющие пробеде за турбых опшибок.  2 – умение от организовые приобретенн ое умение без турбых опшибок.  2 – умение от отсутствует от организовые приобретенн ое умение без турбых опшибок.  2 – умение от отсутствует от отсутствует знаниями 4 – в целом успешное об ладение			2 –				
ОПКЗ  Мать принципы, освоение знания 4 — нельологии работы в команде  В команде  Уметь организовывать и росктную работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные проектные показатели  В показатели  В дадеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы не освоено учение без грубых ошибок.  2 — зиание не освоено обладение уменьмо имеющие пробела з-частичное, фратментарн ос приобретен ис умень ос обладение осумение без грубых ошибок.  2 — умень обладение обладение осумень без грубых ошибок.  2 — умень осумень осумень осумень осумень осумень обладень обладенье знаниями 4 — в целом успешное обладение			владение				
ОПКЗ Знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде знания 3- Частичное, фратментарн ое знание не освоено Уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные проектые проектые показатели имеющие пробель 3- Частичное, фратментарн ое проектые осущение обладение осущение без трубых опшебок. 2 – умение отсутствует осущеные быздение знаниями 4 – в целом успешное обладение			материалом				
методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде  в команде  зания 4 — в целом успешное обладение							
инструменты командообразования и технологии работы в команде  в команде  в команде  знания  3- Частичное, фрагментарн ос знание не освоеное знание  Уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные просктые проктные показатели  показатели  в дастичное, фрагментарн ос приобретен имеющие пробелв  3- Частичное, фрагментарн ос приобретенн ос умениемно имеющие пробель  3- Частичное, фрагментарн ос приобретенн ос умение без грубых ошибок.  2 — умение  в дастичное, фрагментарн ос приобретенн ос умение без грубых ошибок.  2 — умение  в дастичное, фрагментарн ос приобретенн ос умение без грубых ошибок.  2 — умение  в дастичное, фрагментарн ос приобретенн ос умение без грубых ошибок.  2 — умение в дастичное, фрагментарн ос приобретенн ос умение без грубых ошибок.  3 - полное в дастичное, фрагментарн ос приобретенн ос умение без грубых ошибок.  4 — в пелом успешное обладение в дастичное, фрагментиве.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.	ОПК3						
командообразования и технологии работы в команде  в команде  знания  3-  Частичное, фрагментарн ое знание проектые обратывать и контролировать ресурсовременые проектые показатели  показатели  в реформенные показатели  в работы в коллективе.  Владеть навыками успешное обрадение знаниями 4 — в целом успешное обладение							
и технологии работы в команде  3- Частичное, фрагментарн ое знаиния деботы без грубых ошибок. 2 - знаине не освоено  Уметь организовывать прюбретен проектную работу, разрабатные показатели показатели  Владеть навыками работы на вколлективе. Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе. Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками от успешное обладение знанями и 4 – в целом успешнюе обладение знанями и 4 – в целом успешнюе обладение			знания 4 –				
В команде  Знания 3- Частичное, фрагментарн ое знаниеприём овми работы без грубых ошибок. 2 — знание не освоено  Уметь 5 — полное приобретен проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные проектные имением имеющие пробелв 3- Частичное, фрагментарн ое приобретен ое умениемно имеющие пробелв 3- Частичное, фрагментарн ое приобретенное умение без грубых ошибок. 2 — умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть нарыками успешное обладение знаниями 4 — в целом успешное обладение знаниями 4 — в целом успешное обладение			неполное				
3- Частичное, фрагментарн ое знаниеприём овми работы без грубых ошибок. 2 — знание не освоено  Уметь 5 — полное приобретен проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные проектные проектные имеющие пробелв 3- Частичное, фрагментари ое приобретенные ое приобретенные ое приобретенные проектые имеющие пробелв 3- Частичное, фрагментари ое приобретенные без грубых ошибок. 2 — умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе.		_	освоение				
Частичное, фрагментарн ое знаниелием овми работы без грубых ошибок. 2—знание не освоено  Уметь (без грубых ошибок. 2—умениемно имеющие пробелв 3- Частичное, фрагментарн ое приобретени ое умение без грубых ошибок. 2—умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками успешное обладение знаниями 4—в целом успешное обладение		в команде					
фрагментарн ос знаниеприём овми работы без грубых опшобок. 2 — знание не освоено  Уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные проектные показатели имеющие пробелв 3- Частичное, фрагментарн ое приобретенн ос умение без грубых опшобок. 2 — умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  фрагментарн ое приобретенн ос умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе.							
ое знаниеприём овми работы без грубых ошибок. 2 — знание не освоено  Уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные проектные проектные показатели пробелв 3-частичное, фрагментарн ое приобретенн ое умение без грубых ошибок. 2 — умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владене знаниями 4 — в целом успешное обладение знаниями 4 — в целом успешное обладение знаниями 4 — в целом успешное обладение							
знаниеприём овми работы без грубых ошибок.  2 — знание не освоено  Уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные проектные проектые проектые проектые проектые пробелв 3- Частичное, фрагментарн ое приобретенн ое умение без грубых ошибок.  2 — умение отсуствует  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками 4 — в целом успешное обладение знаниями 4 — в целом успешное обладение отсуствые от приобретенн ое умение отсуствует							
овми работы без грубых опшбок.  2 — знание не освоено  Уметь организовывать приобретен проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные проектные и показатели имеющие пробелв 3- Частичное, фрагментарн ое приобретенн ое умение без грубых опшбок.  2 — умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками 4 — в целом успешное обладение отсутствует 5 — полное владение знаниями 4 — в целом успешное обладение							
без грубых ошибок.  2 — знание не освоено  Уметь организовывать приобретен проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные проектные показатели  показатели  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками делом успешное обладение знаниями 4 — в целом успешное обладение знаниями 4 — в целом успешное обладение							
ошибок.							
Уметь организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные проектные проектные показатели имеющие пробелв 3- Частичное, фрагментарн ое приобретенн ое умение без грубых ошибок. 2 – умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Не освоено  5 – полное приобретен и имеющие пробелв 3- Частичное, фрагментарн ое приобретенн ое умение без грубых ошибок. 2 – умение отсутствует Владение знаниями 4 – в целом успешное обладение			ошибок.				
Уметь организовывать приобретен проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные показатели			2 – знание				
организовывать проектную работу, разрабатывать и контролировать ресурсовременные проектные показатели имеющие пробелв 3- Частичное, фрагментарн ое приобретенн ое умение без грубых ощибок. 2 – умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владение знаниями 4 – в целом успешное обладение							
проектную работу, разрабатывать и контролировать успешное обладение умениями имеющие проектные показатели имеющие пробелв 3- Частичное, фрагментарн ое мение без грубых ошибок. 2 — умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками успешное обладение обладение обладение		Уметь					1
разрабатывать и контролировать ресурсовременные проектные проектные показатели имеющие пробелв 3- Частичное, фрагментарн ое приобретенн ое умение без грубых ошибок. 2 — умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе. Владение знаниями 4 — в целом успешное обладение			приобретен				l
контролировать ресурсовременные проектные проектные имеющие пробелв 3- Частичное, фрагментарн ое приобретенн ое умение без грубых ошибок. 2 – умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками успешное обладение веделом успешное обладение							1
ресурсовременные проектные умениемно имеющие пробелв 3- Частичное, фрагментарн ое приобретенн ое умение без грубых ошибок. 2 – умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе.  Владеть навыками 4 – в целом успешное обладение							l
проектные показатели умениемно имеющие пробелв 3- Частичное, фрагментарн ое приобретенн ое умение без грубых ошибок. 2 – умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе. Владение знаниями 4 – в целом успешное обладение							l
Показатели							l
пробелв 3- Частичное, фрагментарн ое приобретенн ое умение без грубых ошибок. 2 — умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе.  Владение знаниями 4 — в целом успешное обладение							l
3-   Частичное, фрагментарн ое приобретенн ое умение без грубых ошибок. 2 — умение отсутствует   Владеть навыками работы в коллективе. Владение знаниями 4 — в целом успешное обладение		показатели					ł
Частичное, фрагментарн ое приобретенн ое умение без грубых ошибок.       2 – умение отсутствует         Владеть навыками работы в коллективе.       5 – полное Владение знаниями 4 – в целом успешное обладение							ł
фрагментарн ое приобретенн ое умение без грубых ошибок.							1
ое приобретенн ое умение без грубых ошибок.							1
приобретенн ое умение без грубых ошибок.							ł
ое умение без грубых ошибок.							ł
грубых ошибок. 2 — умение отсутствует  Владеть навыками работы в коллективе.  Владение знаниями 4 — в целом успешное обладение							ł
2 – умение отсутствует         Владеть навыками работы в коллективе.       5 – полное Владение знаниями 4 – в целом успешное обладение			грубых				ł
Владеть навыками работы в коллективе. Владение знаниями 4 – в целом успешное обладение							ł
Владеть навыками работы в коллективе. 5 — полное Владение знаниями 4 — в целом успешное обладение							ł
работы в коллективе. Владение знаниями 4 – в целом успешное обладение							ł
знаниями 4 — в целом успешное обладение							ł
4 – в целом успешное обладение		работы в коллективе.					ł
целом успешное обладение							ł
успешное обладение							ł
обладение							ł
							ł
НО							ł
			НО				l

		1	ı	1	1	
		имеющие				
		пробелв				
		3-				
		Частичное,				
		фрагментарн				
		ое владение				
		навыками и				
		приёмами				
		работы без				
		грубых				
		ошибок				
		2 –				
		владение				
		материалом				
		отсутствует				
TTTC1	n					
ПК1	Знать	5 - полное				
	информационные	освоение				
	технологии в	знания 4 –				
	научных	неполное				
	исследованиях,	освоение				
		знания				
	относящихся к	3- Частичное,				
	профессиональной	фрагментарн				
	сфере	oe				
		знаниеприём				
		овми работы				
		без грубых				
		ошибок.				
		2 – знание не				
	***	освоено				
	Уметь пользоваться	5 – полное				
	необходимыми	приобретени				
	методами	е умения 4 –				
	исследования,	в целом				
		успешное				
	модифицированием	обладение				
	существующих и	умениемно				
	разработкой новых	имеющие				
	методов, исходя из	пробелв				
	задач	3- Частичное,				
		фрагментарн				
	конкретного	ое				
	исследования	приобретенн				
		ое умение без				
		грубых				
		ошибок.				
		2 – умение				
		отсутствует				
	Владеть	5 – полное				
	способностью	Владение				
	ВЫПОЛНЯТЬ	знаниями				
		4 – в				
	эксперименты на					
	действующих	целом				
	объектах по	успешное				
	заданным методикам	обладение				
	и обрабатывать	но				
	результаты	имеющие				
	результаты					
		пробелв				
		3 -				
		Частичное,				
		фрагментарн				
		ое владение				
		навыками и				
		приёмами				
		работы без				
		грубых				
		ошибок				
L				1		

	T		ı			
		2 –				
		владение				
		материалом				
		отсутствует				
ПК 4	знать современные	5 - полное				
	методы синтеза	освоение				
	алгоритмов	знания 4 –				
	управления	неполное				
	техническими	освоение				
	объектами	знания				
		3-				
		Частичное,				
		фрагментарн				
		oe				
		знаниеприём				
		овми работы				
		без грубых				
		ошибок.				
		2 – знание				
		не освоено				
	уметь выбирать и	5 – полное				
	предлагать	приобретен				
	эффективные	ие умения				
	методы и алгоритмы	4 – в целом				
	обработки	успешное				
	информации	обладение				
		умениемно				
		имеющие				
		пробелв				
		3-				
		Частичное,				
		фрагментарн				
		oe				
		приобретенн				
		ое умение без				
		грубых ошибок.				
		2 – умение				
	D	отсутствует				
	Владеть методами	5 – полное				
	математического	Владение				
	моделирования	знаниями				
	сложных	4 – в				
	динамических	целом				
	объектов и систем	успешное				
	управления.	обладение				
		НО				
		имеющие				
		пробелв				
		3 -				
		Частичное,				
		фрагментарн ое владение				
		навыками и				
		приёмами				
		работы без				
		грубых				
		ошибок				
		2 –				
		владение				
		материалом				
		отсутствует				
ПК5	Знать способностью	J = = = = J = 1				
	осуществлять сбор и					
	анализ научно-					
L	alluliis iiu jiiio	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>

			ı		ı	
	технической					
	информации					
	Уметь обрабатывать					
	полученные					
	результаты,					
	анализировать и					
	осмысливать их с					
	учетом имеющихся					
	литературных					
	данных					
	Владеть умением					
	обобщать					
	отечественный и					
	зарубежный опыт в					
	области средств					
	автоматизации и					
	управления,					
	проводить анализ					
	патентной					
	литературы					
ПК 7	Знать требований	5 - полное				
	действующих	освоение				
	стандартов и правил	знания 4 –				
	подготовки	неполное				
		освоение				
	рукописей научных	знания				
	работ к	3-				
	опубликованию.	Частичное,				
		фрагментарн				
		oe				
		знаниеприём овми работы				
		без грубых				
		ошибок.				
		2 – знание				
		не освоено				
	Уметь определять	5 – полное				
	показатели	приобретен				
		ие умения				
	технического уровня	4 – в целом				
	проектируемых	успешное				
	систем	обладение				
	автоматизации и	умениемно				
	управления.	имеющие				
		пробелв				
		3-				
		Частичное,				
		фрагментарн				
		oe				
		приобретенн				
		ое умение без				
		грубых ошибок.				
		ошиоок. 2 – умение				
		отсутствует				
	Владеть: навыками	5 – полное				
		Владение				
	оформления научно-	знаниями				
	справочного	3наниями 4 – в				
	аппарата					
	исследования и	целом успешное				
	ведения научной	обладение				
	документации	но				
	A SKY MONTHUMIN	110				
		<u> </u>	<u> </u>	<u>l</u>	l	

имеющие		
пробелв		
3 -		
Частичное,		
фрагментарн		
ое владение		
навыками и		
приёмами		
работы без		
грубых		
ошибок		
2 –		
владение		
материалом		
отсутствует		

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. Джеймс Рег Промышленная электроника(Электронный ресурс)/Джемс Рег Электрон.текстовые данные.- М.: ДМК Пресс,2011.-1136с.-режим доспупа:http://www.ipbookshop.ru/7739.-ЭБС"IPRbooks";
- 2. Алексеев, Е.Б. Проектирование и техническая эксплуатация цифровыхт елекоммуникационных систем и сетей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Гордиенко, В.В. Крухмалев, А.Д. Моченов, М.С. Тверецкий, Е.Б. Алексеев .— 2-е изд. М. : Горячая линия Телеком, 2012 .— 393 с.
- 3. Изюмов А.А. Компьютерные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Изюмов А.А., Коцубинский В.П.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 150 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13885..html.— ЭБС «IPRbooks».
- 4. Аверченков, В. И. **Основы математического моделирования технических систем** [электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. 2-е изд., стереотип. М. : ФЛИНТА, 2011. 271с. ISBN 978-5-9765-1278-8 Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/453870
- 8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок [Электронный ресурс] / — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский дом Энергия, 2013. — 232 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22695. — ЭБС «IPRbooks».

Положение об организации всех видов практик студентов ВГТУ http://www.vorstu.ru/upravlenie/umu/doc/p\_praktika.pdf

Научная электронная библиотека <a href="http://elibrary.ru/defaultx.a">http://elibrary.ru/defaultx.a</a>

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:

http://www.vorstu.ru/structura/library

### 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Практика может проводиться на базе вуза (лаборатории кафедры «Электропривод, автоматика и управление в технических системах», компьютерные классы, подключенные К системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет)), а также в других организациях, предприятиях, в учреждениях. Места проведения практик определяются на основе договоров с организациями города Воронежа, занимающимися проектированием, изготовлением, эксплуатацией И технологического электротехнического оборудования и электроприводов: Базовые предприятия: ЗАО «Орбита», ОАО «ВАСО», ОАО «КБХА», ОАО «Концерн Созвездие», ОАО «Тяжмехпресс», ОАО «Воронежсельмаш», ОАО «Нововоронежская АЭС», ОАО «Автоматика», «ВМЗ» - филиал ФГУП «ГКНПЦ им. Хруничева

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ

### Аннотация рабочей программы

получению «Научно-производственная практика по навыков научноисследовательской работы на предприятии» относится к Блоку 2 (Б2.П.2). Она формирует общепрофессиональные и профессиональные компетенции, соответствующие научно-исследовательской деятельности. Для успешного прохождения практики обучающиеся используют знания, сформированные в ходе изучения дисциплин базовой и вариантной части циклов учебного плана по направлению 27.04.04 Управление в технических системах. Практика проводится на кафедре «Электропривода, автоматики и управления в технических системах» и базовых предприятиях в на 1 курсе во втором семестре. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием представлений о будущей профессиональной деятельности выпускника по направлению «Управление и информатика в технических системах» в области фундаментальных понятий метрологии, единства измерений, системы воспроизведения единиц физических величин и физических основ измерительных преобразований.

Цель производственной практики состоит в том, чтобы непосредственно участвуя в деятельности производственной организации студент смогзакрепить теоретические знания, приобрести и развить профессиональные умения и навыки; собрать практический материал для подготовки магистерской диссертации; приобщиться к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

К задача освоения дисциплины относятся:

формирование практических навыков и компетенций, включающих в себя: совокупность принципов, средств, методов и способов человеческой деятельности, направленных на моделирование, системный анализ, управление, синтез, производство и эксплуатацию технических систем, объектов, приборов и устройств различного назначения для проектирования и управления сложными системами, ресурсами, процессами и технологи.

Кроме того, важной задачей производственной практики является сбор исходных (аналитических) данных для дипломной работы.

Процесс проведения «Научно-производственная практика по получению навыков научно-исследовательской работы на предприятии» направлен на формирование следующих компетенций ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-7.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль отчеты о проделанной работы
- рубежный контроль в виде зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 432 часов за семестр обучения. Программой дисциплины предусмотрено 8 часов лекций, 4248 часа практических и самостоятельных занятий 424 часов.