


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Промышленная электроника»


«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИМиА

 / Бодров О.А.
«__» __ 20__ г

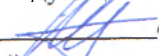
«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД

 / Корячко А.В.
«__» __ 20__ г



Заведующий кафедрой

 / Круглов С.А.
«__» __ 20__ г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.О.02.03(Пд) «Преддипломная практика»

Направление подготовки

13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электроснабжение»

Уровень подготовки

магистратура

Квалификация выпускника – магистр


Формы обучения – очная, заочная, очно-заочная

Рязань 2020 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

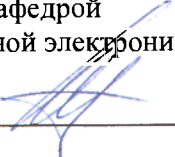
Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Минобрнауки № 147 от 22.03.2018 г.

Разработчик
к.т.н., доцент кафедры «Промышленной электроники»


_____ Серезин А.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПЭл 28 мая 2020 г. (протокол № 10).

Заведующий кафедрой
«Промышленной электроники»


_____ Круглов С.А.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов-магистрантов положительной мотивации к научно-исследовательской, педагогической и производственно-технологической деятельности и профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к профессиональной деятельности, к которой готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации, в соответствии с профилем подготовки и проведению различных видов деятельности с использованием инновационных технологий. Формирование умений выполнения научно-исследовательских, педагогических и производственно-технологических функций; закрепление психолого-педагогических знаний в области профессиональной педагогики и приобретение навыков творческого подхода к решению научно-педагогических задач.

В задачи преддипломной практики входят следующие:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- ознакомление и изучение опыта создания и применения электрооборудования и систем электроснабжения для решения реальных задач научно-исследовательской, педагогической и производственно-технологической деятельности и в условиях конкретных производств, организаций или фирм;
- приобретение профессиональных умений и навыков практического решения задач в области электроэнергетики и электротехники на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера;
- формирование у обучающихся в магистратуре навыков организации научно-исследовательской деятельности и выбора необходимых методов и подходов;
- исследование специфики научной деятельности и значение её для общества, науки и выбранной профессиональной деятельности;
- ознакомление с техническими средствами, используемыми в научных исследованиях;
- формирование навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научной деятельности обучающихся в магистратуре;
- ознакомление с использованием современных компьютерных технологий в оформлении результатов научной деятельности;
- развитие у обучающихся в магистратуре личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания.
- сбор конкретного исходного материала для выполнения выпускной квалификационной работы в процессе дальнейшего обучения в вузе.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: <ul style="list-style-type: none">- методы системного и критического анализа;- методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. Владеть: <ul style="list-style-type: none">- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;

		- методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; - методы разработки и управления проектами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
УК-3.	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - разрабатывать командную стратегию; - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом.
УК-4.	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионально-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - существующие профессиональные сообщества

	го взаимодействия	<p>для профессионального взаимодействия.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
УК-5.	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; - особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
УК-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подхо-

		дов и методик.
ОПК-1.	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	Знать: -основные принципы формулировки и постановки целей и задач исследований. Уметь: -формулировать цели и задачи исследования, определять последовательность решения задач в соответствии с установленными приоритетами. Владеть: -навыками выбора критериев для принятия решений.
ОПК-2.	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знать: -методы современные методы организации и проведения измерений и исследований. Уметь: -обрабатывать информацию, проводить анализ результатов измерений и представлять результаты выполненной работы. Владеть: -навыками методологического анализа научного исследования, навыками поиска, обработки, анализа большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Б2.О.02.03(Пд) «Преддипломная практика» относится к дисциплинам Блока 2 «Дисциплины (модули)» образовательной программы направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные методы организации научно-исследовательской деятельности в сфере электроснабжения;
- основные направления и тенденции развития современной электроэнергетики и электротехники, технологические возможности перспективных методов применения систем электроснабжения;
- современные методы и подходы для расчета электрических принципиальных схем;
- проблемы построения систем электроснабжения;
- основные меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности;
- номенклатуру проектно-конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями

Уметь:

- использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ;
- применять методы анализа, проектирования и моделирования электрических цепей, схем электроснабжения;

- организовывать и проводить экспериментальные исследования с применением современных средств и методов;

Владеть:

- навыками по оценке надежности и электромагнитной совместимости систем электроснабжения, эффективности инженерных решений в данной области.
- навыками составления конструкторской документации в соответствии с требованиями ГОСТ и правилами ЕСКД;
- навыками проектирования систем электроснабжения технологических объектов;
- современными языками программирования для решения поставленных задач;
- методами организации и проведения лабораторных, практических и семинарских занятий

В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в университете (на предприятиях и в структурных подразделениях). Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с учебными планами и годовым календарным учебным графиком.

Преддипломная практика может проводиться в научно-исследовательских лабораториях кафедры «Промышленной электроники», на базовых кафедрах РГРТУ, на предприятиях или учреждениях и организациях, с которыми у СФУ заключены договора в соответствии со статьей 11, п.9 ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании».

Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы магистратуры. Преддипломная практика выполняет функции профессиональной подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Практика направлена на приобретение и закрепление практических навыков научно-исследовательской, педагогической и производственно-технологической деятельности.

Прохождение данного вида практики позволяет собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы и подготовить обучающегося в магистратуре к продолжению научной деятельности в качестве аспиранта и преподавателя вуза. В процессе практики требуется выполнить задание по поиску и анализу информации о существующих разработках и перспективных направлениях разработки и эксплуатации различных систем электроснабжения.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (ЗЕ), 324 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		4		
Аудиторные занятия (всего)	324	324		
В том числе:				
Лекции				
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)				
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)				
<i>Другие виды работ:</i>				
КВР	6	6		
Кнс	2	2		
ИКР	0,25	0,25		

Контактная работа	8,25	8,25		
ИФР	307	307		
В том числе:				
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)				
Расчетно-графические работы				
Расчетные задания				
Реферат				
<i>Самостоятельная работа</i>				
Контроль	8,75	8,75		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой		
Общая трудоемкость час	324	324		
Зачетные Единицы Трудоемкости	9	9		

Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (ЗЕ), 324 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		Зимняя	Летняя	8
Аудиторные занятия (всего)	324	162	162	
В том числе:				
Лекции				
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)				
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)				
<i>Другие виды работы:</i>				
КВР	6		6	
Кнс	2	2		
ИКР	0,25		0,25	
Контактная работа	8,25	2	6,25	
ИФР	312	160	152	
В том числе:				
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)				
Расчетно-графические работы				
Расчетные задания				
Реферат				
<i>Самостоятельная работа</i>				
Контроль	3,75		3,75	
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет с оценкой		Зачет с оценкой	
Общая трудоемкость час	324	162	162	
Зачетные Единицы Трудоемкости	9	4,5	4,5	

4. Содержание дисциплины

Преддипломная практика проводится в рамках общей концепции подготовки студентов, предполагающей формирование профессиональных и коммуникативных умений, связанных с научно-исследовательской работой, проектно-конструкторской и технологической деятельностью.

Тематика мероприятий, проводимых в рамках преддипломной практики связана с изучением проектно-конструкторских и технологических процессов на предприятии; постановкой задач перед студентом, проведением исследований характеристик и параметров электронных устройств и приборов автоматики и электроники; диагностики параметров приборов и устройств в производственных условиях; теоретическим и экспериментальным изучением устройств и систем промышленной электроники.

Содержание программы преддипломной практики включает в себя:

- изучение возможностей использования новых физических явлений для создания новых материалов, технологий, компонентов, приборов и устройств электроники,
- освоение организационных форм и методов организации научных исследований в высшем учебном заведении или основных производственных программ на промышленном предприятии;
- формирование практических навыков научно-исследовательской работы в высшей школе, подготовки, систематизации и оформления научного материала по требуемой тематике в соответствии с требованиями ГОСТов;
- оценку достоверности, научной новизны и практической значимости результатов научно-исследовательской работы или проектно-технологического решения;
- сравнение результатов исследований (разработок) с аналогичными отечественными и зарубежными результатами;
- выполнение и оформление выпускных квалификационных работ студентов.

Формы отчетности по ознакомительной практике

Согласно Положению о порядке проведения практик студентов образовательных организаций высшего образования (Приказ Министерства образования РФ №1154 от 25.03.2003) форма и вид отчетности (дневник, отчет и т.п.) студентов о прохождении практик определяются образовательной организацией.

Общее руководство и контроль за прохождением практики студентов конкретного направления подготовки возлагается приказом ректора на руководителя преддипломной практики – научного руководителя обучающегося.

Перед началом практики выпускающая кафедра проводит организационное собрание студентов, направляемых на практику, и информирует о ее целях и задачах. Непосредственное руководство и контроль над выполнением плана преддипломной практики студента осуществляется его научным руководителем.

Научный руководитель обучающегося:

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ее ходом и работой студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися на основании оформленного отчета;
- участвует в процедуре защиты студентами отчетов по практике.

Руководитель выдает студенту индивидуальное задание и план прохождения преддипломной практики.

При прохождении практики студент получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

По окончании срока преддипломной практики студент предоставляет на выпускающую кафедру следующие материалы:

- отчет о выполнении программы преддипломной практики;
- отзыв руководителя;

На основании представленных материалов проводится промежуточная аттестация студента по итогам преддипломной практики.

В отчете должны быть отражены результаты текущей работы и выполненные задания. Отчет по преддипломной практике должен включать описание проделанной студентом работы, заполняется лично студентом. Практика оценивается руководителем на основе отчета, составленного студентом. Преддипломная практика считается завершенной при условии выполнения студентом всех требований программы практики. Formой контроля является дифференцированный зачет. Преддипломная практика считается завершенной при условии выполнения студентом всех требований программы практики.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета и Положением о зачетной и экзаменационной сессиях и порядке ликвидации академической задолженности.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Васильева Т.Н. Учебная, Эксплуатационная, преддипломная практики и выпускная квалификационная работа студента бакалавриата/ Учебное пособие. Изд-во.: ТНТ, г. Старый Оскол, - 2018г.
2. ГОСТ 2.743-91 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники. Межгосударственный стандарт. 1991 г.
3. ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные надписи (с Поправками). Межгосударственный стандарт. 2006 г.
4. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1, с Поправками). Межгосударственный стандарт. 1995 г.
5. ГОСТ 2.702-2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения электрических схем. Межгосударственный стандарт. 2011 г.

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

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Васильева Т.Н. Надежность электрооборудования и систем электроснабжения. М.: Горячая линия - Телеком, 2014. -152с.

2. Правила технической эксплуатации электрических систем и сетей Российской Федерации. Госэнергонадзор Минэнерго России.- М.: ЗАО «Энергосервис», 2013.-368 с.
3. Правила устройства электроустановок. – По состоянию на 1 февраля 2008 г. – М.: КНОРУС, 2013. – 488 с.
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Госэнергонадзор Минэнерго России.- М.: ЗАО «Энергосервис», 2013.-392 с.
5. Правила противопожарного режима в Российской Федерации./ Утверждены постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012г. № 390. – СПб.: 2013. – 92 с.
6. Конюхова, Е.А. Электроснабжение : Учебник для вузов / Е. А. Конюхова. – 2-е изд.стер., М.: Издательский дом МЭИ, 2018. – 510с.
7. Электроснабжение потребителей и режимы: учебное пособие/ Б.И. Кудрин, Б.В.Жилин, Ю.В.Матюнина. – 2-е изд., испр. – М.:Издательский дом МЭИ, 2018.-412с.: ил.
8. Управление потоками электроэнергии и повышение эффективности электроэнергетических систем: учебное пособие/ А.П.Бурман, Ю.К.Розанов, Г.Шакарян.- 2-е изд., испр.- М.:Издательский дом МЭИ, 2018. – 336.:ил..

Дополнительная учебная литература:

1. Кабышев А.В. Молниезащита электроустановок и систем электроснабжения. Учебное пособие. Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск.: Изд-во ТПУ, 2006. — 112 с. : ил.
2. В.Д. Маньков, С.Ф. Заграничный. Защитное заземление и зануление электроустановок: Справочник. СПб.: Политехника, 2005.- 400 с.
3. М.А. Долин и др. Электробезопасность, теория и практика: Учебное пособие для вузов .- М.: Изд. Дом МЭИ,2012.- 284с.
4. К.Е. Белявин, Б.В.Кузнецов. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок: Справ. Пособие. Минск: Белорусская наука, 2007, 195 с.
5. Н.Е. Скляр и др. Электробезопасность: Уч. Пособие. Пенза: ПГУ, 2004, 210 с.
6. Макаров Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей. Учебник для ВУЗов. – М.: Высшая школа, 2003. – 435с.
7. Волков Э.П., Баринов В.А. Стратегия развития электроэнергетики России на период до 2030 г. — Энергетик, 2008, №5.
8. Афанасьев О.В., Голик Е.С., Первухин Д.А. Теория и практика моделирования сложных систем. — СПб: Сев-Зап.ГЗТУ, 2005.
9. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования: справочник / А. И. Ящура. - М. : НЦ ЭНАС, 2006. - 504 с.
10. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. Изд. «Мастер-ство», М.: 2002.
11. Справочник по ремонту и техническому обслуживанию электрических сетей/ под ред. КМ.Антипова, И.Е.Бавдуилова — М.: Агропромиздат, 1987.
12. Дуброва Т.А. Статистические методы прогнозирования. – М., 2003.
13. Кожухар В.М. Основы научных исследований: Учебное пособие/В.М.Кожухар. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2010. -216 с.
14. Кузнецов И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление / И.Н.Кузнецов. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2006. - 266 с.
15. Альтернативные методы решения технических задач//Эксперт.- 2007. -№ 48. с.
16. Основы научных исследований: Учеб.для техн. Вузов/В.И.Крутов, И.М.Грушко, В.В.Попов и др.; Под ред.В.И.Крутова,В.В.Попова. – М.:Высш. Шк., 1989. – 400 с.
17. Громыко Г.Л. Общая теория статистики: Практикум/Г.Л.Громыко. – М.: Инфра-М, 1999.
18. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. Учеб. Пособие для вузов. Изд., 7-е, стер. – М.: Высш.шк., 2000,- 479 с.

20. Креме Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов.–2-е изд., перер.и доп. – М.: ЮНИТИДАНА, 2004. – 573 с.
21. Чекулаев В.Е., Горожанкина Е.Н., Лепеха В.В. Охрана труда и электробезопасность . – М.: УМЦ ЖДТ (Маршрут)., 2012.– 304 с.
22. Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах. : пособие для изучения и подготовке к проверке знаний./ авт.сост. В.В.Красник.- М.: ЭНАС. – 2012. – 136с.

8. Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. справочная правовая система «ГАРАНТ».
2. справочная правовая система «КонсультантПлюс».
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС).
4. Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

9. Перечень информационных и образовательных технологий

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. операционная система Windows 10 (корпоративная лицензия);
2. пакет Libre Office или иное свободно распространяемое программное обеспечение (лицензия LGPL);
3. Kaspersky Endpoint Security Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2304-180222-115814-600-1595, срок действия с 25.02.2018 по 05.03.2019).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения практики необходимо научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, имеющееся на предприятиях, в учреждениях и организациях где осуществляется прохождение практики.