МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»

Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от
«26» июня 2019 г. № 6

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
13.03.02. ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль) образовательной программы
ЭЛЕКТРОРАДИОТЕХНИКА

Квалификация

БАКАЛАВР

Формы обучения
ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

Балахна
2019

Лист актуализации

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Пересмотренная рабочая программа утверждена на заседании учёного совета Балахнинского филиала ННГУ
10 июня 2020 г. Протокол № 6. Председатель учёного совета БФ ННГУ _____А.К. Балдин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Прикладной информатики, информационных технологий, радио- и электротехники БФ ННГУ

Протокол от 6 июня 2020 г. № 10
И.о. Зав. кафедрой _____Д.Н. Шуваев

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК
__ _____ 20___ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой _____

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК
__ _____ 20___ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20___ г. № __
Зав. кафедрой _____

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК
__ _____ 20___ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20___ г. № __
Зав. кафедрой _____

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Составители:
д.т.н., профессор _____ И.Я. Орлов

к.т.н., доцент _____ Д.Н. Шуваев

И.о. заведующего кафедрой
прикладной информатики, информационных технологий,
радио- и электротехники, к.т.н., доцент _____ Д.Н. Шуваев

Программа одобрена на заседании Объединенной методической комиссии Института открытого образования и филиалов университета № 13 от 31 мая 2019 года.

1. Цель практики

Целью преддипломной практики является приобретение практических навыков и формирование профессиональных компетенций, непосредственная и практическая подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы, подготовка студентов к производственной проектно-конструкторской, технологической и эксплуатационной деятельности посредством освоения студентами практического учебного материала с реализацией теоретических и практических знаний сформированных универсальными компетенциями, накопленных в процессе предшествующего обучения.

Задачами преддипломной практики являются:

– поиск необходимых документационных источников, их анализ и обзор;

– постановка целей и задач исследования, проведение теоретического анализа решаемой проблемы;

– проведение необходимых экспериментальных и (или) вычислительных исследований;

– обобщение ранее выполненных работ в процессе всех видов учебных и производственных практик;

– подготовка к выполнению и защите выпускной квалификационной работы, представление проекта содержательной части выпускной квалификационной работы;

– развитие компетенций, необходимых для практической профессиональной деятельности.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная практика

Форма проведения:

Дискретно – по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики (концентрированная практика).

Общая трудоёмкость практики составляет:

6 зачётных единиц

216 часов

4 недели

Прохождение практики предусматривает:

а) контактную работу – индивидуальная работа с научным руководителем практики – 8 часов, КСР (консультации по расписанию, защита результатов практики) – 1 час.

б) иную форму работы студента во время практики (подразумевается работа во взаимодействии с обучающимися в процессе прохождения учебной практики при выполнении индивидуального задания по практике и подготовке отчета по практике) – 207 часов.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения на предыдущих курсах.

Прохождение практики необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых для последующего написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики для всех форм обучения составляет 4 недели (дни), сроки проведения в соответствии с учебными планами:

Форма обучения	Курс (семестр)
очно-заочная	5 курс 9 семестр

Практика проводится в профильных организациях и на ведущих предприятиях в области электроэнергетики, электротехники, радиоэлектроники.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в табл. 1. Для контроля формирования компетенций используются в полном объёме индикаторы, приведённые в той же табл. 1.

Преддипломная практика в целом завершает формирование перечисленных ниже компетенций. В результате обучения студенты получают представление о новейших достижениях в области электротехники и радиоэлектроники; учатся выполнять поставленные руководителем работы задачи и применять на практике знания, полученные на предыдущих этапах обучения, работать самостоятельно и в команде, а также вырабатывают навыки проведения эксперимента.

Общим итогом является практическая подготовка студентов к производственной проектной, конструкторской, технологической и эксплуатационной деятельности в соответствии со сформированными компетенциями.

Таблица 1.

Формируемые компетенции с указанием кода компетенции	Индикаторы	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач.	Знать: принципы поиска, отбора, анализа и синтеза информации Уметь: выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи Владеть: системным подходом для решения поставленных задач.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих её достижение. УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Знать: необходимые для осуществления профессиональной круг задач в рамках поставленной цели Уметь: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

		Владеть: опытом выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	Знать: приёмы и способы социализации личности и социального взаимодействия Уметь: определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, строить деловые отношения с окружающими людьми, с коллегами Владеть: опытом взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке. УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.	Знать: требования к деловой коммуникации на государственном и не менее чем на одном иностранном языке Уметь: вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке и не менее чем на одном иностранном языке Владеть: опытом использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.	Знать: основные категории философии, понятия этики, законы исторического развития с учётом межкультурного разнообразия общества Уметь: воспринимать и анализировать современное межкультурное разнообразие общества на основе знания истории, интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний Владеть: пониманием общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов обра-	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предприни-	Знать: основные принципы управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей

зования в течение всей жизни	мает шаги по её реализации.	жизни Уметь: эффективно планировать собственное время Владеть: планированием траектории своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний. УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.	Знать: основы здорового образа жизни, необходимость поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры Владеть: опытом занятий физической культурой, влияния оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-8.3. Демонстрирует приёмы оказания первой помощи пострадавшему.	Знать: основы безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций Уметь: выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности Владеть: опытом участия в создании и поддержании безопасных условий жизнедеятельности, приёмами оказания первой помощи пострадавшему.
ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов электротехники и электрорадиотехнических систем	ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования. ПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного и оптимального решения. ПК-1.3. Демонстрирует способности в анализе, проектировании и оптимизации электротехники и электрорадиотехнических систем, исходя из принципов общей энерге-	Знать: основы проектирования объектов электротехники и электрорадиотехнических систем, проектирования и реконструкции электрорадиотехники с учётом эффектов переходных процессов и условий электромагнитной совместимости Уметь: обосновывать выбор целесообразного и оптимального решения Владеть: методами сбора и анализа данных для проектирования, способно-

	тики, электроэнергетики, электроснабжения, экономии энергоресурсов. ПК-1.4. Демонстрирует способности в проектировании и реконструкции электрорадиотехнических систем, в компьютерном проектировании и моделировании. ПК-1.5. Демонстрирует возможности проектирования и реконструкции электрорадиотехники с учётом эффектов переходных процессов и условий электромагнитной совместимости.	стями в анализе, проектировании и оптимизации электротехники и электрорадиотехнических систем, исходя из принципов общей энергетики, электроэнергетики, электроснабжения, экономии энергоресурсов, способностями в проектировании и реконструкции электрорадиотехнических систем, в компьютерном проектировании и моделировании
ПК-2 Способен участвовать в конструкторских работах по созданию электротехники и электрорадиотехнических систем	ПК-2.1. Подготавливает проекты разделов технической документации на основе типовых технических и технологических решений. ПК-2.2. Демонстрирует знания и способности применять теорию электрической связи и электрических цепей. ПК-2.3. Демонстрирует знания и способности применять информационные технологии, методы компьютерной и инженерной графики. ПК-2.4. Демонстрирует знания и способности использовать возможности программного обеспечения, компьютерных сетей и системы передачи информации, аппаратных и инструментальных средств вычислительной техники. ПК-2.5. Демонстрирует знание схемотехники аналоговых электронных устройств, цифровых устройств и микропроцессоров. ПК-2.6. Демонстрирует знания и умения составлять и оформлять типовую техническую документацию при проектировании, конструировании и эксплуатации электрорадиотехники.	Знать: теорию электрической связи и электрических цепей; схемотехнику аналоговых электронных устройств, цифровых устройств и микропроцессоров Уметь: подготавливать проекты разделов технической документации на основе типовых технических и технологических решений, применять информационные технологии, методы компьютерной и инженерной графики, использовать возможности программного обеспечения, компьютерных сетей и системы передачи информации, аппаратных и инструментальных средств вычислительной техники Владеть: начальным опытом составления и оформления типовой технической документации при проектировании, конструировании и эксплуатации электрорадиотехники
ПК-3 Способен участ-	ПК-3.1. Выполняет сбор и	Знать: основы экономики при ор-

вовать в планировании и контроле обслуживания объектов электротехники и электрорадиотехнических систем	анализ данных при планировании, мониторинге и контроле эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов электрорадиотехники. ПК-3.2. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и технического обслуживания объектов системы электрорадиотехники. ПК-3.3. Применяет знания экономики при организации, планировании и управлении производством электроэнергетических систем. ПК-3.4. Применяет методы и средства планирования, мониторинга и контроля технического обслуживания и ремонта, исходя из знания общих принципов энергетики, электроснабжения, построения и эксплуатации систем автоматизации, управления и защиты электротехнических и электрорадиотехнических систем с применением средств электрорадиоавтоматики.	ганизации, планировании и управлении производством электроэнергетических систем Уметь: выполнять сбор и анализ данных при планировании, мониторинге и контроле эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов электрорадиотехники; применять Владеть: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и технического обслуживания объектов системы электрорадиотехники; методами и средствами планирования, мониторинга и контроля технического обслуживания и ремонта, исходя из знания общих принципов энергетики, электроснабжения, построения и эксплуатации систем автоматизации, управления и защиты электротехнических и электрорадиотехнических систем с применением средств электрорадиоавтоматики
ПК-4 Способен участвовать в техническом сопровождении и контроле эксплуатации объектов электротехники и электрорадиотехнических систем	ПК-4.1. Выполняет сбор и анализ данных при планировании, мониторинге и контроле эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов электротехники и электрорадиотехники. ПК-4.2. Применяет методы и средства контроля технического состояния и эксплуатации электроэнергетических систем и сетей, источников и схем электропитания радиотехнических систем, радиоэлектронного оборудования. ПК-4.3. Применяет методы и средства контроля технического состояния и эксплуатации электроники, силовой электроники. ПК-4.4. Применяет методы и средства контроля техниче-	Знать: теорию организации производства и эксплуатации электрорадиотехнических систем Уметь: выполнять сбор и анализ данных при планировании, мониторинге и контроле эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов электротехники и электрорадиотехники; применять методы и средства контроля технического состояния и эксплуатации электроники, силовой электроники, электронной автоматики, релейной защиты и автоматизации электротехнических систем, радиоэлектронного оборудования, электрических приводов, электрорадиотехнологических установок Владеть: методами и средствами контроля технического состояния и эксплуатации электроэнергетических систем и сетей, источников

	ского состояния и эксплуатации электронной автоматики, релейной защиты и автоматизации электротехнических систем, радиоэлектронного оборудования. ПК-4.5. Применяет методы и средства контроля технического состояния и эксплуатации электрических приводов, электро- и радиотехнологических установок. ПК-4.6. Демонстрирует знание и понимание организации производства и эксплуатации электрорадиотехнических систем.	и схем электропитания радиотехнических систем, радиоэлектронного оборудования
ПК-5 Способен участвовать в эксплуатации устройств генерирования, формирования, передачи, приёма, обработки и анализа радиосигналов	ПК-5.1. Демонстрирует знание и способности практического применения теории радиотехнических цепей и сигналов, линий передачи и резонаторов. ПК-5.2. Показывает понимание принципов работы и способности использования устройств генерирования, формирования, передачи, приёма, анализа и обработки радиосигналов.	Знать: теорию радиотехнических цепей и сигналов, линий передачи и резонаторов, устройств генерирования, формирования, передачи, приёма, анализа и обработки радиосигналов Уметь: участвовать в эксплуатации устройств генерирования, формирования, передачи, приёма, обработки и анализа радиосигналов Владеть: способностями практического применения теории радиотехнических цепей и сигналов, линий передачи и резонаторов, устройств генерирования, формирования, передачи, приёма, анализа и обработки радиосигналов
ПК-6 Способен использовать требования техники безопасности при работах с объектами электроэнергетики, электротехники и электрорадиотехническими системами	ПК-6.1. Показывает понимание требований безопасности при проектировании, техническом перевооружении, реконструкции и эксплуатации электрических сетей, электрооборудования, электрорадиотехники. ПК-6.2. Демонстрирует знание и способности практического применения требований техники безопасности.	Знать: требования техники безопасности при работах с объектами электроэнергетики, электротехники и электрорадиотехническими системами Уметь: использовать требования техники безопасности при работах с объектами электроэнергетики, электротехники и электрорадиотехническими системами Владеть: способностями практического применения требований техники безопасности

5. Содержание практики

Конкретное содержание практики, её структура, место проведения определяется видом профессиональной деятельности, к которому преимущественно готовится студент.

Процесс прохождения практики состоит из нескольких этапов (табл. 2):

- подготовительный(организационный);
- основной (экспериментальный);
- заключительный (обработка и анализ полученной информации).

Технологическая карта

Таблица 2.

п/п	**Этап**	**Содержание этапа**	**Трудоёмкость (**часов/недель**)**
1	Подготовительный (организационный)	- проведение организационного собрания; - проведение инструктажа руководителем практики; - проведение инструктажа по технике безопасности.	1
2	Основной (экспериментальный)	Контактная работа с руководителем практики (консультации руководителя и выполняемые под его руководством наблюдения, измерения, опыты и др.).	8
		Самостоятельная работа обучающихся (мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и документационного материала, а также наблюдения, измерения, опыты и др., выполняемые самостоятельно).	200
3	Заключительный (обработка и анализ полученной информации)	- формирование отчёта - защита результатов практики (зачёт)	7
	ИТОГО:		**216 / 4**

6. Форма отчётности

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся представляет руководителю практики отчётную документацию:

- письменный отчёт;
- индивидуальное задание;
- совместный рабочий график (план);
- предписание;

Формой аттестации по практике является индивидуальная защита её результатов. Защита включает в себя доклад с основными итогами практики с презентацией результатов, ответы на замечания руководителя и на вопросы. По результатам защиты выставляется зачёт с оценкой.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Необходимую для прохождения практики основную и дополнительную литературу и документы каждый научный руководитель подбирает, исходя из поставленной для конкретного студента задачи в индивидуальном порядке. Тем не менее, для успешного прохождения практики можно рекомендовать следующую учебную, научную и методическую литературу.

7.1. Основная учебная литература

1. Макаров А.А. Системные исследования развития энергетики [Электронный ресурс]. – М.: Издательский дом МЭИ, 2019. (Серия "Высшая школа физики") - ISBN 978-5-383-01259-8 –
Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012598.html [23.09.2019]
2. Попель О.С. Возобновляемая энергетика в современном мире [Электронный ресурс]: учебное пособие. – М.: Издательский дом МЭИ, 2019. - ISBN 978-5-383-01271-0 –
Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012710.html [23.09.2019]
3. Сидорович В. Мировая энергетическая революция: Как возобновляемые источники энергии изменят наш мир [Электронный ресурс]. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 208 с. - ISBN 978-5-9614-5249-5 –
Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961452495.html
4. Колосовский Е.А. Устройства приёма и обработки сигналов [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. – 2-е изд. – М.: Горячая линия - Телеком, 2012.
Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202657.html [23.09.2019]
5. Лузин В.И., Никитин Н.П., Гадзиковский В.И. Основы формирования, передачи и приёма цифровой информации [Электронный ресурс]: учебное пособие. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2014. –
Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785321019610.html [23.09.2019]

7.2. Дополнительная учебная, научная и методическая литература

1) Лю Чжэнья. Глобальное энергетическое объединение [Электронный ресурс]. – М.: Издательский дом МЭИ, 2019. - ISBN 978-5-383-01273-4 –
Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012734.html [23.09.2019]
2) Габараев Б.А. Атомная энергетика XXI века [Электронный ресурс]: учебное пособие. – М.: Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01207-9 –
Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012079.html [23.09.2019]
3) Симонов Н.С. Начало электроэнергетики Российской Империи и СССР, как проблема техноценоза [Электронный ресурс]. – М.: Инфра-Инженерия, 2017. – 640 с. - ISBN 978-5-9729-0143-2 –
Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901432.html [23.09.2019]
4) Валеев И.М. Общая электроэнергетика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.М. Валеев, В.Г. Макаров – Казань: Издательство КНИТУ, 2017. – 220 с. - ISBN 978-5-7882-2141-0 –
Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788221410.html [23.09.2019]
5) Зеленохат Н.И. Интеллектуализация ЕЭС России: инновационные предложения [Электронный ресурс]. – М.: Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01220-8 –
Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012208.html [23.09.2019]
6) Ботов М.И., Вяхирев В.А., Девотчак В.В. Введение в теорию радиолокационных систем [Электронный ресурс]. – Красноярск: СФУ, 2012.
Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763827408.html [23.09.2019]

7.3. Интернет-ресурсы

1) Фонд образовательных электронных ресурсов ННГУ. –
Режим доступа: http://www.unn.ru/books/resources.html [07.11.19]
2) Сайт кафедры радиотехники радиофизического факультета ННГУ (вкладка методическая литература) –
Режим доступа: http://www.rf.unn.ru/rus/chairs/k7/index.php#

7.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) «Техэксперт» – профессиональные справочные системы http://техэксперт.рус/ [26.10.19]
2) База данных «Электрик» http://www.electrik.org/ [26.10.19]
3) Энергетика в РФ и за рубежом http://energo.polpred.com
4) ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Разделы:
5) Энергетика http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.27 [26.10.19]
6) Электротехника http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.30 [26.10.19]
7) Материаловедение, метрология http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75[26.10.19]
8) Онлайн электрик: база данных https://online-electric.ru/dbase.php [26.10.19]
9) База данных Energy & Power Source для профессионалов в области энергетики и исследователей - http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple [26.10.19]
10) Радиоэлектроника http://window.edu.ru/catalog/resources?p_str=Радиоэлектроника [26.10.19]
11) Список сайтов по радиоэлектронике http://radiostorage.net/page/3-spisok-sajtov-po-radioelektronike.html [26.10.19]
12) Банк изобретений, технологий и научных открытий:http://www.ntpo.com [26.10.19]
13) Научная электронная библиотека www.elibrary.ru [26.10.19]
14) База данных ВИНИТИ РАН http://www.viniti.ru/ [26.10.19]
15) База данных рецензируемой литературы Scopus https://www.scopus.com [26.10.19]
16) База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com [26.10.19]
17) ГАРАНТ. Информационно-правовой-портал http://www.garant.ru/
18) Правовая система «Консультант плюс»

8. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения лицензионного и свободно распространяемого и информационных справочных систем

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office
3. Правовая система «Консультант плюс»
4. Micro-Cap – SPICE программа для аналогового и цифрового моделирования электрических и электронных цепей с интегрированным визуальным редактором
5. KTechLab программа для проектирования и симуляции электрических схем
4. Браузер Google Chrome

9. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Помещения, используемые при реализации дисциплины, представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий.

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран, ноутбук).

Помещения (аудитории) для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключённой к сети «Интернет» и обеспеченной доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

По результатам практики студент составляет отчёт о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием, совместным рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении компетенций, определённых образовательной программой, с описанием решения задач практики.

Вместе с отчётом студент предоставляет на кафедру оформленное предписание, индивидуальное задание, совместный рабочий график (план).

Проверка отчётов по практике и проведение промежуточной аттестации проводятся в соответствии с графиком прохождения практики.

Отчёт и характеристика рассматриваются руководителем практики.

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения студентом первичных навыков работы и степени применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний в соответствии с компетенциями, формирование которых предусмотрено программой практики, как на основе представленного отчёта, так и с использованием оценочных материалов, предусмотренных программой практики.

Формой промежуточной аттестации по практике является защита её результатов. По результатам защиты выставляется зачёт с оценкой.

10.1. Паспорт фонда оценочных средств по производственной (преддипломной) практике

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: принципы поиска, отбора, анализа и синтеза информации Уметь: выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи Владеть: системным подходом для решения поставленных задач.	Письменный отчёт. Собеседование
2	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из дей-	Знать: необходимые для осуществления профессиональной круг задач в рамках поставленной цели Уметь: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих её достижение; выбирать оптимальные способы их решения, исходя	Письменный отчёт. Собеседование

		ствующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Владеть: опытом выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	
3	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: приёмы и способы социализации личности и социального взаимодействия Уметь: определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, строить деловые отношения с окружающими людьми, с коллегами Владеть: опытом взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи	Письменный отчёт. Собеседование
4	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать: требования к деловой коммуникации на государственном и не менее чем на одном иностранном языке Уметь: вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке и не менее чем на одном иностранном языке Владеть: опытом использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации	Письменный отчёт. Собеседование
5	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знать: основные категории философии, понятия этики, законы исторического развития с учётом межкультурного разнообразия общества Уметь: воспринимать и анализировать современное межкультурное разнообразие общества на основе знания истории, интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний Владеть: пониманием общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.	Письменный отчёт. Собеседование
6	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: основные принципы управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни Уметь: эффективно планировать собственное время Владеть: планированием траектории своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации	Письменный отчёт. Собеседование
7	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовлен-	Знать: основы здорового образа жизни, необходимость поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и	Письменный отчёт. Собеседование

		ности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	профессиональной деятельности Уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры Владеть: опытом занятий физической культурой, влияния оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	
8	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знать: основы безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций Уметь: выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности Владеть: опытом участия в создании и поддержании безопасных условий жизнедеятельности, приёмами оказания первой помощи пострадавшему.	Письменный отчёт. Собеседование
9	ПК-1	Способен участвовать в проектировании объектов электротехники и электрорадиотехнических систем	Знать: основы проектирования объектов электротехники и электрорадиотехнических систем, проектирования и реконструкции электрорадиотехники с учётом эффектов переходных процессов и условий электромагнитной совместимости Уметь: обосновывать выбор целесообразного и оптимального решения Владеть: методами сбора и анализа данных для проектирования, способностями в анализе, проектировании и оптимизации электротехники и электрорадиотехнических систем, исходя из принципов общей энергетики, электроэнергетики, электроснабжения, экономии энергоресурсов, способностями в проектировании и реконструкции электрорадиотехнических систем, в компьютерном проектировании и моделировании	Письменный отчёт. Собеседование
10	ПК-2	Способен участвовать в конструкторских работах по созданию электротехники и электрорадиотехнических систем	Знать: теорию электрической связи и электрических цепей; схемотехнику аналоговых электронных устройств, цифровых устройств и микропроцессоров Уметь: подготавливать проекты разделов технической документации на основе типовых технических и технологических решений, применять информационные технологии, методы компьютерной и инженерной графики, использовать возможности про-	Письменный отчёт. Собеседование

			граммного обеспечения, компьютерных сетей и системы передачи информации, аппаратных и инструментальных средств вычислительной техники Владеть: начальным опытом составления и оформления типовой технической документации при проектировании, конструировании и эксплуатации электрорадиотехники	
11	ПК-3	Способен участвовать в планировании и контроле обслуживания объектов электротехники и электрорадиотехнических систем	Знать: основы экономики при организации, планировании и управлении производством электроэнергетических систем Уметь: выполнять сбор и анализ данных при планировании, мониторинге и контроле эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов электрорадиотехники Владеть: пониманием взаимосвязи задач эксплуатации и технического обслуживания объектов системы электрорадиотехники; методами и средствами планирования, мониторинга и контроля технического обслуживания и ремонта, исходя из знания общих принципов энергетики, электроснабжения, построения и эксплуатации систем автоматизации, управления и защиты электротехнических и электрорадиотехнических систем с применением средств электрорадиоавтоматики	Письменный отчёт. Собеседование
12	ПК-4	Способен участвовать в техническом сопровождении и контроле эксплуатации объектов электротехники и электрорадиотехнических систем	Знать: теорию организации производства и эксплуатации электрорадиотехнических систем Уметь: выполнять сбор и анализ данных при планировании, мониторинге и контроле эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов электротехники и электрорадиотехники; применять методы и средства контроля технического состояния и эксплуатации электроники, силовой электроники, электронной автоматики, релейной защиты и автоматизации электротехнических систем, радиоэлектронного оборудования, электрических приводов, электрорадиотехнологических установок Владеть: методами и средствами контроля технического состояния и эксплуатации электроэнергетических систем и сетей, источников и схем электропитания радиотехнических систем, радиоэлектронного оборудования	Письменный отчёт. Собеседование
13	ПК-5	Способен участво-	Знать: теорию радиотехнических цепей и	Письменный

		вать в эксплуатации устройств генерирования, формирования, передачи, приёма, обработки и анализа радиосигналов	сигналов, линий передачи и резонаторов, устройств генерирования, формирования, передачи, приёма, анализа и обработки радиосигналов Уметь: участвовать в эксплуатации устройств генерирования, формирования, передачи, приёма, обработки и анализа радиосигналов Владеть: способностями практического применения теории радиотехнических цепей и сигналов, линий передачи и резонаторов, устройств генерирования, формирования, передачи, приёма, анализа и обработки радиосигналов	отчёт. Собеседование
14	ПК-6	Способен использовать требования техники безопасности при работах с объектами электроэнергетики, электротехники и электрорадиотехническими системами	Знать: требования техники безопасности при работах с объектами электроэнергетики, электротехники и электрорадиотехническими системами Уметь: использовать требования техники безопасности при работах с объектами электроэнергетики, электротехники и электрорадиотехническими системами Владеть: способностями практического применения требований техники безопасности	Письменный отчёт. Собеседование

Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций:

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
Полнота знаний	Отсутствие знаний теоретического материала для выполнения индивидуального задания. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования, отсутствует отчет, оформленный в соответствии с требованиями	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки при ответе на вопросы собеседования	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки и требований программы практики
Наличие умений	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме без недочетов
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
Мотивация (личностное отношение)	Полное отсутствие учебной активности и мотивации, пропущена большая часть периода практики	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствует	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи на низком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстрируется готовность	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять	Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять

				выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества	готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества	все поставленные задачи на высоком уровне качества	нестандартные дополнительные задачи на высоком уровне качества
Характеристика сфомированно-сти компетенции	Компетенция не сформирована. Отсутствуют знания, умения, навыки, необходимые для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется отработка дополнительных практических навыков	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сфор-мированности компетенций	Нулевой	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
	низкий		достаточный				

Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики являются сформированность предусмотренных программой компетенций, т.е полученных теоретических знаний, практических навыков и умений (самостоятельность, творческая активность, инициатива, умение ориентироваться в задачах практики, мотивация к достижению конечного результата, отчёт, доклад, презентация, защита результатов).

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки, творческий поход к решению нестандартных ситуаций во время выполнения индивидуального задания. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
Отлично	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
Очень хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует хорошую подготовку. Обучающийся представил подробный отчет по практике с незначительными неточностями, активно работал в течение всего периода практики.
Хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты практически полностью. Обучающийся демонстрирует в целом хорошую подготовку, но при подготовке отчета по практике и проведении собеседования допускает заметные ошибки или недочеты. Обучающийся активно работал в течение всего периода практики.
Удовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочёты в демонстрации умений и навыков (по профессиональным компетенциям). Обучающийся показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при выполнении индивидуального задания, но при ответах на наводящие вопросы во время собеседования, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Обучающийся имел пропуски в течение периода практики.
Неудовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно /представил недостоверный отчёт по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики.
Плохо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций не достигнуты, обучающийся не представил своевременно отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики, не может дать правильный ответ на вопросы собеседования.

10.2. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

10.2.1. Примерные темы преддипломной практики

1) Перспективные направления развития электроэнергетики (альтернативные источники электроэнергии: оценки, модели, технологии) (на примере разработок конкретного производства/предприятия).
2) Технологии производства электрорадиотехнических систем (на примере разработок конкретного производства/предприятия).
3) Развитие системы энергоснабжения города (на примере работы конкретного предприятия и города).
4) Проектирование автономных источников питания электорадиосистем (на примере разработок конкретного производства/предприятия).
5) Конструкторские разработки автономных источников питания электорадиосистем (на примере разработок конкретного производства/предприятия).
6) Технологии эксплуатации/контроля эксплуатации автономных источников питания электрорадиосистем (на примере разработок конкретного производства/предприятия).
7) Реконструкция автономного источника электроэнергии: оценка, обоснование, расчёт (на примере разработок конкретного производства/предприятия)
8) Проектирование в области электрорадиотехники (конкретный прибор, установка и т.п.). На примере конкретного производства/предприятия.
9) Конструирование в области электрорадиотехники (конкретный прибор, установка и т.п.). На примере конкретного производства/предприятия.
10) Разработки методов эксплуатации электрорадиотехники (конкретный прибор, установка и т.п.). На примере конкретного производства/предприятия.
11) Разработки методов контроля эксплуатации электрорадиотехники (конкретный прибор, установка и т.п.). На примере конкретного производства/предприятия.
12) Проектирование, конструирование и эксплуатация/контроль эксплуатации устройств релейной защиты.
13) Автоматизация электроэнергетических систем (на конкретном примере предприятия/города).
14) Проектирование, конструирование и эксплуатация/контроль эксплуатации электрических машин, электромеханических комплексов и систем, включая их управление и регулирование (на конкретном примере).
15) Проектирование, конструирование и эксплуатация/контроль эксплуатации электрических и электронных аппаратов, комплексов и систем электромеханических и электронных аппаратов (на конкретном примере).
16) Проектирование, конструирование и эксплуатация/контроль эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения (на конкретном примере).
17) Проектирование, конструирование и эксплуатация/контроль эксплуатации электрического привода механизмов и электротехнических комплексов, включая электрорадиотехнические комплексы (на конкретном примере).

10.2.2. Требования к отчёту по практике

Отчёт обучающийся предоставляет в электронном и распечатанном виде. Отчёт должен содержать:

– титульный лист,
– задание на практику,
– цели практики,
– задачи практики,
– место прохождения практики,
– продолжительность практики.

Основная часть отчёта по практике должна содержать:

– описание изученных в ходе практики материалов,
– выполненных работ на основании индивидуального задания,
– анализ результатов,
– описание приобретённых знаний, умений и навыков;
– список использованных источников;
– привязку поставленной конкретной задачи практики с типами решаемых задач профессиональной деятельности: проектным; конструкторским; технологическим; эксплуатационным – в соответствии с требованиями формируемых компетенций.

Объём отчёта по практике не регламентируется. Текст отчёта распечатывается на белой бумаге формата А4 (с текстом на одной стороне листа), поля 2 см сверху, снизу и справа, слева поле 3 см, шрифт New Times Roman, 12 пк, 1 интервал между строками, 1 пробел между словами в тексте, автоматический перенос текста, все страницы кроме титульной пронумерованы снизу по центру, при этом титульная страница считается первой и нумерация таким образом проставляется, начиная со второй.

Вся отчётная документация по практике должна быть представлена на кафедру прикладной информатики, информационных технологий, радио- и электротехники Балахнинского филиала ННГУ за один день до дня окончания практики.

10.2.3. Вопросы при защите результатов преддипломной практики

№	Вопрос	Код компетенции
1.	Сформулируйте задачу и цели практики	УК-1, УК-4
2.	Какие конкретные задания выполнены в ходе практики	УК-2, УК-6
3.	Какие объекты, приборы, оборудование использовалось в ходе выполнения заданий практики	ПК-3, ПК-4
4.	Из каких источников получена использовавшаяся информация	УК-1, ПК-1
5.	Каким образом осуществлялось взаимодействие с работниками предприятия	УК-3, УК-5
6.	Каким образом обеспечивалась безопасность выполнения работ на лабораторном/технологическом оборудовании	УК-7, УК-8, ПК-6
7.	Какие математические модели объектов и процессов, методы их исследования и реализации использовались при выполнении заданий практики? Поясните суть методов исследования и реализации использованных математические моделей объектов и процессов.	ПК-2
8.	Какие методы оптимизации параметров радиотехнических систем (устройств) были использованы в рамках практики? Поясните суть этих методов.	ПК-4, ПК-5
9.	Расскажите про принципы работы и рабочие режимы рассмотренной в ходе практики электрорадиотехнической системы.	ПК-4, ПК-5

10.	Какие задачи/вопросы, рассмотренные в ходе практики, можно отнести к проектному типу задач профессиональной деятельности?	УК-1-8, ПК-1-6
11.	Какие задачи/вопросы, рассмотренные в ходе практики, можно отнести к конструкторскому типу задач профессиональной деятельности?	УК-1-8, ПК-1-6
12.	Какие задачи/вопросы, рассмотренные в ходе практики, можно отнести к технологическому типу задач профессиональной деятельности?	УК-1-8, ПК-1-6
13.	Какие задачи/вопросы, рассмотренные в ходе практики, можно отнести к эксплуатационному типу задач профессиональной деятельности?	УК-1-8, ПК-1-6
14.	Какие индивидуальные задания были выполнены в ходе прохождения практики?	УК-1-8, ПК-1-6
15.	Каким образом следует построить проектирование или принимать участие в проектировании рассмотренных в ходе практики электротехнических/электрорадиотехнических устройств/систем?	УК-1-8, ПК-1-6
16.	Каким образом следует проводить конструкторские работы при создании рассмотренных в ходе практики электротехнических/электрорадиотехнических устройств/систем?	УК-1-8, ПК-1-6
17.	Каким образом следует построить и контролировать технологические работы, осуществлять планирование и контроль обслуживания рассмотренных в ходе практики электротехнических/электрорадиотехнических устройств/систем?	УК-1-8, ПК-1-6
18.	Каким образом необходимо осуществлять техническое сопровождение и контроль эксплуатации рассмотренных в ходе практики электротехнических/электрорадиотехнических устройств/систем?	УК-1-8, ПК-1-6
19.	Каким образом необходимо осуществлять эксплуатацию рассмотренных в ходе практики электротехнических/электрорадиотехнических устройств/систем?	УК-1-8, ПК-1-6
20.	Степень готовности Вашей выпускной квалификационной работы?	УК-6
21.	Каковы общие результаты прохождения практики и выводы?	УК-1-8, ПК-1-6
22.	Каким образом был осуществлён поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщены результаты анализа для решения поставленной задачи? Использовался ли, а если использовался, то каким образом системный подход для решения поставленных задач?	УК-1-8, ПК-1-6
23.	Сформулируйте в рамках поставленной цели практики совокупность задач, обеспечивающих её достижение. Выбрали ли Вы оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения?	УК-1-8, ПК-1-6
24.	Выстраивали ли Вы какую-либо стратегию сотрудничества в коллективе для достижения поставленной цели? Каким образом Вы взаимодействовали с другими членами команды для достижения поставленной задачи?	УК-1-8, ПК-1-6
25.	Как вы планируете собственное время? Планируете ли Вы траекторию своего профессионального развития и предпринимаете ли шаги по её реализации?	УК-1-8, ПК-1-6

26.	Как Вы оцениваете влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний? Выполняете ли Вы индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры?	УК-1-8, ПК-1-6
27.	Сформулируйте угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. Как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций? Приходилось ли Вам оказывать приёмы первой помощи пострадавшему?	УК-1-8, ПК-1-6
28.	Алгоритмизация решения задачи и реализация алгоритма с использованием программных средств.	ОПК-1
29.	Использовавшиеся средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	ОПК-1
30.	Требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)	ОПК-1
31.	Применение математического аппарата аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.	ОПК-2
32.	Применение математического аппарата теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.	ОПК-2
33.	Применение математического аппарата теории вероятностей и математической статистики.	ОПК-2
34.	Применение математического аппарата численных методов.	ОПК-2
35.	Использовавшиеся знания физических явлений и законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма.	ОПК-2
36.	Элементарные основы оптики, квантовой механики и атомной физики.	ОПК-2
37.	Применявшиеся методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.	ОПК-3
38.	Методы расчёта переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.	ОПК-3
39.	Основы теории электромагнитного поля и цепей с распределёнными параметрами.	ОПК-3
40.	Принцип действия электронных устройств.	ОПК-3
41.	Установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, режимы работы и характеристики.	ОПК-3
42.	Функции и основные характеристики электрических и электронных аппаратов.	ОПК-3
43.	Применение, свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов, выбор конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками	ОПК-4
44.	Применение, свойства, характеристики и методы исследования электротехнических материалов, выбор электротехнических материалов в соответствии с требуемыми характеристиками.	ОПК-4
45.	Применявшиеся расчёты на прочность.	ОПК-4

46.	Применявшиеся средства измерения, измерения электрических и неэлектрических величин, обработка результатов измерений и оценка их погрешности.	ОПК-5
47.	Каким образом Вы осуществляли сбор и анализ данных для проектирования/участия в проектировании?	ПК-1
48.	Обоснуйте выбор сделанного целесообразного и оптимального решения.	ПК-1
49.	Каким образом осуществлялся анализ, проектирование и оптимизация электротехники и электрорадиотехнических систем в ходе практики?	ПК-1
50.	Как Вы принимали участие в проектировании и реконструкции электрорадиотехнических систем, в компьютерном проектировании и моделировании.	ПК-1
51.	Оцените возможности проектирования и реконструкции электрорадиотехники с учётом эффектов переходных процессов и условий электромагнитной совместимости.	ПК-1
52.	Подготавливали Вы проекты разделов технической документации на основе типовых технических и технологических решений?	ПК-2
53.	Применение теорию электрической связи и электрических цепей в ходе выполнения заданий практики.	ПК-2
54.	Применение информационных технологий и методов компьютерной и инженерной графики. Ваши решения.	ПК-2
55.	Использование возможностей программного обеспечения, компьютерных сетей и системы передачи информации, аппаратных и инструментальных средств вычислительной техники. Ваши решения.	ПК-2
56.	Составление и оформление типовой технической документации при проектировании, конструировании и эксплуатации электрорадиотехники.	ПК-2
57.	Сбор и анализ данных при планировании, мониторинге и контроле эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов электрорадиотехники.	ПК-3
58.	Взаимосвязь задач эксплуатации и технического обслуживания объектов системы электрорадиотехники. Ваше вȉдение.	ПК-3
59.	Экономика при организации, планировании и управлении производством электроэнергетических систем.	ПК-3
60.	Опишите методы и средства планирования, мониторинга и контроля технического обслуживания и ремонта.	ПК-3
61.	Как осуществлялся сбор и анализ данных при планировании, мониторинге и контроле эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов электротехники и электрорадиотехники.	ПК-4
62.	Опишите методы и средства контроля технического состояния и эксплуатации электроэнергетических систем и сетей, источников и схем электропитания радиотехнических систем, радиоэлектронного оборудования.	ПК-4
63.	Опишите методы и средства контроля технического состояния и эксплуатации электроники, силовой электроники.	ПК-4
64.	Опишите методы и средства контроля технического состояния и эксплуатации электронной автоматики, релейной защиты и автоматизации электротехнических систем, радиоэлектронного оборудования.	ПК-4

65.	Опишите методы и средства контроля технического состояния и эксплуатации электрических приводов, электро- и радиотехнологических установок.	ПК-4
66.	Организация производства и эксплуатации электрорадиотехнических систем.	ПК-4
67.	Дайте описание практического применения теории радиотехнических цепей и сигналов, линий передачи и резонаторов.	ПК-5
68.	Сформулируйте принципы работы и устройств генерирования, формирования, передачи, приёма, анализа и обработки радиосигналов.	ПК-5

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Балахнинский филиал

Кафедра прикладной информатики, информационных технологий, радио- и электротехники

Направление подготовки
13.03.02. ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль) образовательной программы
ЭЛЕКТРОРАДИОТЕХНИКА

ОТЧЕТ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Руководитель практики _____

Студент _____ курса, группы _____

Балахна
2020

Приложение 2

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ
(преддипломная практика)
(вид и тип)

Обучающийся _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Курс _____

Филиал _____Балахнинский_____

Форма обучения _____очно-заочная_____

Направление подготовки __13.03.02 Электроэнергетика и электротехника_

Содержание задания на практику (перечень подлежащих рассмотрению вопросов):

_____
_____
_____
_____

Дата выдачи задания _____

Руководитель практики от ННГУ _____ _____
подпись И.О. Фамилия

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации _____ _____
подпись И.О. Фамилия

Ознакомлен:

Обучающийся _____ _____
подпись И.О. Фамилия

Приложение 3

Совместный рабочий график (план) проведения практики

(для проведения практики в Профильной организации)

ФИО обучающегося: _____

Форма обучения: ____очно-заочная_____

Филиал_____Балахнинский_____

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника_____

Курс_____

База практики _____

(наименование базы практики – Профильной организации)

Руководитель практики от ННГУ _____
(Ф.И.О., должность)

Руководитель практики от Профильной организации _____
(Ф.И.О., должность)

Вид и тип практики: Производственная (преддипломная) практика.

Срок прохождения практики: с___по____.

Дата (период)	Содержание и планируемые результаты практики (Характеристика выполняемых работ, мероприятия, задания, поручения и пр.)

Руководитель практики от ННГУ _____
(Ф.И.О., подпись)

Руководитель практики от Профильной организации _____
(Ф.И.О., подпись)

Приложение 4

Лицевая сторона документа

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»
Балахнинский филиал
606400, г. Балахна Нижегородской области, ул. Дзержинского, д.21
телефон: (8-831-44) 671-70

Кафедра Прикладной информатики, информационных технологий радио- и электротехники

ПРЕДПИСАНИЕ НА ПРАКТИКУ № _____

_____
(ФИО обучающегося полностью в именительном падеже)

Балахнинский филиал

Курс _____

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направляется для прохождения производственной (преддипломной) практики.

в_____
(указать место прохождения практики – профильную организацию)

_____

_____

Начало практики _____ 20__ г. Окончание практики _____ 20__ г.

Директор филиала _____ _____
(подпись) *(инициалы, фамилия)*

Дата выдачи «_____»_____ 201___ г

МП

Оборотная сторона документа

ОТМЕТКА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Приступил к практике
«____»_____ 201__ г.

_____
(Подпись руководителя практики, печать профильной организации)

Окончил практику
«____»_____201__ г.

_____
(Подпись руководителя практики, печать профильной организации)

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

(Заполняется руководителем практики от профильной организации)

Оценка руководителя практики от профильной организации_____
прописью

_____ _____ _____
должность *подпись* *И.О. Фамилия*

«_____»_____
МП

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

(заполняется руководителем практики от ННГУ)

Оценка руководителя практики от ННГУ _____
прописью

_____ _____ _____
должность *подпись* *И.О. Фамилия*

«_____»_____

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ПРАКТИКУ:

_____ _____
(прописью) *подпись руководителя практики от ННГУ)*

«_____» _____ **г.**