

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинцев Игорь Игоревич

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 30.01.2021 12:13:43

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef551cde482bde6d12ab792100321016465d33b72a2eab0dc1b2

АННОТАЦИЯ

программы практики

«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)»

по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника
по направленности (профилю) 05.09.12 Силовая электроника

Цель и задачи обучения при прохождении практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) проводится с **целью** овладения аспирантами основ научно-методической и учебно-методической работы преподавателя вуза, повышения уровня психолого-педагогической компетентности, формирования и развития компонентов профессионально-педагогической культуры, приобретения навыков педагогической и учебно-методической работы, овладения современными образовательными технологиями, а также демонстрации результатов комплексной психолого-педагогической, социально-экономической и информационно-технологической подготовки к научно-педагогической деятельности.

Задачами педагогической практики являются:

овладение аспирантами основами научно-методической и учебно-методической работы: навыками структурирования и педагогически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизация учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями;

формирование умений постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности обучающихся; диагностики, контроля, оценки эффективности учебной деятельности;

формирование профессиональной компетентности – овладение профессионально-практическими, научно-исследовательскими и профессиональными умениями, навыками, инновационными технологиями;

развитие деловых, организаторских и личностных качеств аспирантов;

формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности в образовательной организации высшего образования, в частности, содержания учебной, учебно-методической и научно-методической работы, формах организации учебного процесса и методиках преподавания дисциплины, применения прогрессивных образовательных технологий;

профессионально-педагогическая ориентация аспирантов и развитие у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств преподавателя высшей школы, навыков профессиональной риторики;

приобретение навыков построения эффективных форм общения с обучающимися в системе «обучающийся – преподаватель» и профессорско-преподавательским коллективом;

реализация возможности сочетания педагогической деятельности с научно-исследовательской деятельностью, способствующего углубленному пониманию аспирантами проблематики содержания изучаемой программы.

Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<u>знать</u> : методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; <u>уметь</u> : следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; <u>владеть</u> : навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<u>знать</u> : этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности; <u>уметь</u> : принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности; <u>владеть</u> : навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики.
УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<u>знать</u> : содержание процесса профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; <u>уметь</u> : формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; <u>владеть</u> : способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более

	высокого уровня их развития.
ОПК-5 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p><u>знать:</u> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; теоретико-методологические основы научной риторики и требования к публичному выступлению, методы эффективного общения, ведения переговоров; особенности и виды научных речей и текстов выступлений (лекций, докладов, бесед);</p> <p><u>уметь:</u> использовать нормативно-правовые знания в профессиональной сфере деятельности; осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;</p> <p><u>владеть:</u> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</p>
ПК-5 – готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области силовой электроники	<p><u>знать:</u> требования федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлениям подготовки студентов; нормативную базу ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова» в области организации учебного процесса (32);</p> <p><u>уметь:</u> самостоятельно анализировать учебную литературу в области силовой электроники и смежных с нею областей; осуществлять научное руководство проектно-исследовательской и учебной деятельностью обучающихся в области силовой электроники; составлять текст выступления (лекции, доклада, беседы) и представлять результаты проектов; применять знания научной риторики к решению задач, возникающих при научной и педагогической деятельности;</p> <p><u>владеть:</u> навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами (документами) относящимися к профессиональной деятельности; навыками разработки инновационных образовательных программ, учебно-методического обеспечения с учетом различных форм и технологий их реализации; навыками применения риторических приёмов и принципов построения речи в сфере педагогической практики; навыками полемики, участия в дискуссии.</p>

Место практики в структуре ОП ВО

Педагогическая практика включена в вариативную часть Блока 2.

Для очной формы обучения - трудоемкость - 12 зачетных единиц, 432 часа. Практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Практика продолжается в течение всего семестра.

Для заочной формы обучения - трудоемкость - 6 зачетных единиц, 216 часов. Практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Практика продолжается в течение всего семестра.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП:

- История и философия науки,
- Иностранный язык,
- Силовая электроника,
- Методика публичного выступления,
- Математическое программное обеспечение,
- Педагогика высшей школы,
- Технологии профессионально-ориентированного обучения,
- Этика делового общения,
- Законодательно-нормативные основы системы образования и науки

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, направлены на формирование профессиональных компетенций аспиранта, связанных с его научно-педагогической деятельностью.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) обучающихся по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника проходит на кафедре промышленной электроники ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н.Ульянова» под руководством руководителя практики из числа ведущих преподавателей кафедры и заведующего кафедрой по индивидуальному плану практики и включает непосредственное участие аспиранта в учебно-методической и учебной работе кафедры. Сроки проведения педагогической практики устанавливаются с учетом теоретической подготовленности аспирантов и в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса, согласуется научным руководителем и утверждается заведующим кафедрой. До начала самостоятельной педагогической практики аспирант посещает занятия доцентов или опытного преподавателя. Аспирантам, ведущим занятия с обучающимися студентами в рамках трудовой деятельности (по трудовым договорам) в системе высшего профессионального образования, учебная нагрузка может зачитываться в качестве педагогической практики, при этом аспиранты предоставляют на кафедру соответствующие подтверждающие документы.

В программу практики входит подготовка и проведение лекционных, практических и лабораторных занятий со студентами факультета радиоэлектроники и автоматики по дисциплинам направления 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, профиль «Промышленная электроника» и направления 27.03.04 Управление в технических системах, профиль «Автономные информационные и управляющие систем».

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах

Для освоения программы практики в учебном плане для очной формы обучения предусмотрено 12 з.е./ 432 ак.ч. Продолжительность практики – 34 недель путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Для освоения программы практики в учебном плане для заочной формы обучения предусмотрено 6 з.е./ 216 ак.ч. Продолжительность практики – 17 недель

Структура и содержание практики

Основными принципами проведения практики являются:
соответствие содержания практики учебному плану подготовки аспирантов;

развитие творческого подхода и повышение степени самостоятельности аспирантов при выполнении программы практики;

участие аспирантов во всех видах профессиональной учебной деятельности преподавателей, осуществляющих руководство практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практикой) (разработка плана, содержание лекционных, практических и лабораторных занятий и их проведение, подбор специальной учебной и научной литературы, подготовка методических материалов для проведения занятий и т. п.).

В ходе практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики) аспиранты изучают:

- основные документы, определяющие работу учебного заведения, образовательный стандарт, Устав университета, учебные планы, рабочие программы;
- структуру управления учебным заведением, права и обязанности преподавателей;
- учебно-материальную базу учебного заведения (аудиторий, лабораторий);
- систему планирования и учета учебно-воспитательной работы;
- организацию учебно-воспитательного процесса в целом и основных его звеньев;
- теоретическое и практическое обучение, курсовое и дипломное проектирование.

В условиях реального учебного процесса аспиранты осуществляют профессионально-педагогические действия, отражающие содержание труда преподавателя, и тем самым осваивают следующие умения.

Дидактические:

- определять на основе анализа учебно-программной документации исходные данные для проектирования учебно-воспитательного процесса;
- разрабатывать цели обучения и формулировать их в терминах учебной деятельности по уровням усвоения;
- выделять дидактические единицы и информационно-смысловые элементы дидактического материала, определять их иерархию и последовательность изучения;
- устанавливать оптимальный объем учебного материала для занятий, находить межпредметные связи;
- определять оптимальные виды учебной деятельности и соответствующие им системы учебных действий, направленных на усвоение конкретных дидактических единиц;
- подбирать группы технологических действий, определять структуру занятия и дидактический инструментарий.

Воспитательные:

- проектировать цели, содержание и методику воспитательной работы в учебном заведении;
- проводить психолого-педагогическую диагностику отдельного студента и групп в целом.

Научно-исследовательские:

- изучать передовой педагогический опыт;
- рефлексировать собственное психическое состояние и поведение в процессе педагогической деятельности, владеть приемами саморегуляции.

Структура и содержание практики

Структура практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики	Содержание раздела (этапа)	Формируемые компетенции (УК, ОПК, ПК)
1.	Подготовительный этап	Освоение основ педагогической работы в ВУЗе. Подготовка необходимого для	УК-6, ОПК-5, ПК-5

		проведения занятий методического материала.	
2.	Педагогическая практика	Проведение аудиторных занятий со студентами. Участие в приеме зачетов и экзаменов.	УК-4, УК-5, ПК-5
3.	Заключительный этап	Проведение зачетного занятия. Подготовка и защита отчета	УК-6, ПК-5

Содержание практики

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики, вида работы	Всего часов
Раздел 1. Подготовительный этап		126
1.	Модуль 1. Организация практики, подготовительный этап. Обсуждение с руководителем практики индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и информационной безопасности при использовании сетевых ресурсов предприятия.	36
2.	Модуль 2. Посещение занятий ведущих преподавателей кафедры.	36
3.	Модуль 3. Освоение основ педагогической работы в ВУЗе. Ознакомление с организацией учебного процесса, формами планирования и учёта учебной, учебно-методической и учебно-воспитательной работы на кафедре. Изучение государственного образовательного стандарта, рабочего учебного плана подготовки бакалавра, рабочих программ дисциплин, по которым предполагается вести занятия. Изучение современных технологий обучения.	54
Раздел 2. Педагогическая практика		234
4.	Модуль 4. Подготовка методических разработок для проведения практических и лабораторных занятий. Составление плана проведения лабораторных и практических занятий по рекомендованным дисциплинам. Изучение имеющейся учебно-методической литературы. Подготовка учебно-методического материала по проводимым занятиям. Обсуждение подготовленного материала с лекторами дисциплин. Подготовка и изучение технических средств для проведения занятий.	54
5.	Модуль 5. Проведение практических и лабораторных занятий по дисциплинам «Твердотельная электроника и микроэлектроника», «Энергетическая электроника», «Источники вторичного электропитания», «Магнитные компоненты электронных устройств», включая анализ и самооценку проведенных занятий, обсуждение проведенных занятий с руководителем практики.	72
6.	Модуль 6. Консультирование обучающихся по курсовым работам и проектам.	22
7.	Модуль 7. Подготовка рабочей программы дисциплины, фонда оценочных средств для текущей, промежуточной, итоговой аттестации обучающихся по одной из дисциплин учебного плана бакалаврской подготовки.	54
8.	Модуль 8. Профориентационная работа со школьниками.	8

9.	Модуль 9. Участие в приеме зачетов (экзаменов). Знакомство с документами, регламентирующими порядок организации и проведения экзаменов и зачетов, подведение итогов экзамена, участие в работе комиссии по приему экзамена (зачета).	24
Раздел 3. Заключительный этап		72
10.	Модуль 10. Проведение зачетного занятия. Подготовка материала и презентаций к лекции. Выступление перед членами кафедры. Проведение лекционного занятия.	36
11.	Модуль 11. Подготовка отчёта по практике	30
12.	Модуль 12. Защита отчёта	6
Итого		432

Для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики, вида работы	Всего часов
Раздел 1. Подготовительный этап		63
1.	Модуль 1. Организация практики, подготовительный этап. Обсуждение с руководителем практики индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и информационной безопасности при использовании сетевых ресурсов предприятия.	18
2.	Модуль 2. Посещение занятий ведущих преподавателей кафедры.	18
3.	Модуль 3. Освоение основ педагогической работы в ВУЗе. Ознакомление с организацией учебного процесса, формами планирования и учёта учебной, учебно-методической и учебно-воспитательной работы на кафедре. Изучение государственного образовательного стандарта, рабочего учебного плана подготовки бакалавра, рабочих программ дисциплин, по которым предполагается вести занятия. Изучение современных технологий обучения.	27
Раздел 2. Педагогическая практика		117
4.	Модуль 4. Подготовка методических разработок для проведения практических и лабораторных занятий. Составление плана проведения лабораторных и практических занятий по рекомендованным дисциплинам. Изучение имеющейся учебно-методической литературы. Подготовка учебно-методического материала по проводимым занятиям. Обсуждение подготовленного материала с лекторами дисциплин. Подготовка и изучение технических средств для проведения занятий.	27
5.	Модуль 5. Проведение практических и лабораторных занятий по дисциплинам «Твердотельная электроника и микроэлектроника», «Энергетическая электроника», «Источники вторичного электропитания», «Магнитные компоненты электронных устройств», включая анализ и самооценку проведенных занятий, обсуждение проведенных занятий с руководителем практики.	36
6.	Модуль 6. Консультирование обучающихся по курсовым работам и проектам.	11
7.	Модуль 7. Подготовка рабочей программы дисциплины, фонда оценочных средств для текущей, промежуточной, итоговой аттестации обучающихся по одной из дисциплин учебного плана бакалаврской подготовки.	27

8.	Модуль 8. Профорientационная работа со школьниками.	4
9.	Модуль 9. Участие в приеме зачетов (экзаменов). Знакомство с документами, регламентирующими порядок организации и проведения экзаменов и зачетов, подведение итогов экзамена, участие в работе комиссии по приему экзамена (зачета).	12
	Раздел 3. Заключительный этап	36
10.	Модуль 10. Проведение зачетного занятия. Подготовка материала и презентаций к лекции. Выступление перед членами кафедры. Проведение лекционного занятия.	18
11.	Модуль 11. Подготовка отчёта по практике	15
12.	Модуль 12. Защита отчёта	3
Итого		216

АННОТАЦИЯ

программы практики

«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)»

по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника

по направленности (профилю) 05.09.12 Силовая электроника

Цель и задачи обучения при прохождении практики

Цель научно-исследовательской практики – приобретение аспирантами навыков научно-исследовательской деятельности, овладение аспирантами основными приемами ведения научных исследований и формирование у них профессиональных компетенций в этой области, а также сбор материалов по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи научно-исследовательской практики:

1) приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры:

- планирование научных исследований на кафедре;
- введение научных разработок и оформление полученных результатов;
- формирование навыков использования методов и инструментов, необходимых для проведения научного исследования и анализа его результатов;
- представление результатов собственной научной деятельности на семинарах и конференциях в форме публикаций и проч.;
- формирование заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов;
- осуществление профессиональной коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам;
- составление и оформление научных отчетов;
- организация работы научного коллектива;

2) приобретение навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:

- планирование исследовательской, проектной деятельности и разработка рекомендаций по ее организации;
- внедрение результатов собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы;
- осуществление профессиональной коммуникации с научным сообществом для повышения качества образовательного процесса.

Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения при
---------------------------------	---

образовательной программы (компетенции)	прохождении практики
<p>УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><u>знать:</u> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</p> <p>2) при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p>
<p>УК-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><u>знать:</u> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме;</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</p> <p>осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>2) различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>

<p>УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p><u>знать:</u> этические нормы, применяемые в научно-исследовательской деятельности; <u>уметь:</u> принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в научно-исследовательской деятельности; <u>владеть:</u> навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики.</p>
<p>УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><u>знать:</u> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; <u>уметь:</u> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; <u>владеть:</u> способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
<p>ОПК-1 - владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>	<p><u>знать:</u> современные математические методы, применяющиеся для решения задач в области силовой электроники; <u>уметь:</u> выбирать и применять наиболее эффективные экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования и решения основных типов проблем (задач), встречающихся в силовой электронике; <u>владеть:</u> современными методами, инструментами и технологиями научно-исследовательской деятельности; 2) навыками оптимального выбора современных методов и средств постановки и анализа задач в области силовой электроники.</p>
<p>ОПК-2 - владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><u>знать:</u> современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области силовой электроники; основные источники и методы поиска научной информации; основы законодательства о науке в Российской Федерации; <u>уметь:</u> использовать современную вычислительную технику и специализированное программное</p>

	<p>обеспечение в научно-исследовательской работе; применять новейшие информационно-коммуникационные технологии при решении задач профессиональной деятельности в области силовой электроники;</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>навыками анализа, обобщения и систематизации результатов научно-исследовательских работ с применением современных компьютерных и информационных технологий;</p> <p>навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований;</p> <p>современными информационными и коммуникационными технологиями сбора теоретических и эмпирических данных, их анализа и представления полученных результатов исследования;</p> <p>4) навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет.</p>
<p>ОПК-3 - способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</p>	<p><u>знать:</u></p> <p>методы обработки, обобщения, статистического анализа экспериментального материала с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>проводить самостоятельные профессиональные исследования, обладающие научной новизной;</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>навыками анализа, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий, модельных расчетов с учетом границ применимости модели, навыками интерпретации полученных результатов для выявления новых данных о моделируемом процессе или построения нового алгоритма управления этим процессом;</p> <p>2) навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов.</p>
<p>ПК-1 – способность и готовность к исследованию теории и практики использования электрических и электромагнитных процессов в силовых полупроводниковых преобразователях и технических устройствах на их основе и проектированию силовых полупроводниковых преобразователей и технических устройств на их основе</p>	<p><u>знать:</u></p> <p>математический аппарат исследования электрических и электромагнитных процессов в силовых полупроводниковых преобразователях; особенности проектирования устройств силовой электроники, методы и технические средства управления полупроводниковыми преобразователями электроэнергии;</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>использовать математический аппарат исследования электрических и электромагнитных процессов в силовых полупроводниковых</p>

	<p>преобразователях и технических устройствах на их основе; применять знания для разработки новых эффективных преобразователей электроэнергии, а также разрабатывать новые методы и технические средства управления полупроводниковыми преобразователями электроэнергии; <u>владеть:</u> навыками исследования теории и практики использования электрических и электромагнитных процессов в силовых полупроводниковых преобразователях и технических устройствах на их основе; 2) навыками проектирования силовых полупроводниковых преобразователей и технических устройств на их основе.</p>
<p>ПК-2 - готовность к использованию новых силовых полупроводниковых приборов при проектировании новых силовых полупроводниковых преобразователей и технических устройств на их основе</p>	<p><u>знать:</u> современные достижения в области производства компонентной базы силовой электроники; <u>уметь:</u> использовать современную компонентную базу для улучшения вновь создаваемых полупроводниковых преобразователей электроэнергии; <u>владеть:</u> навыками поиска эффективных технических решений на основе современных достижений в области производства компонентной базы силовой электроники.</p>
<p>ПК-3 - способность и готовность к совершенствованию теоретической и технической базы преобразовательных устройств, созданию новых систем автоматики, управления и защиты силовых полупроводниковых преобразователей, обладающих высокой энергетической эффективностью, технологичностью, безопасностью в эксплуатации, удовлетворяющих требованиям по защите окружающей среды</p>	<p><u>знать:</u> основные принципы управления полупроводниковыми преобразователями электроэнергии в целом, основные методы и технические средства управления преобразовательными устройствами; <u>уметь:</u> выполнять необходимые расчеты устройств управления и защиты силовых полупроводниковых преобразователей с целью повышения их энергетической эффективности, технологичности и безопасности в эксплуатации; <u>владеть:</u> методологией анализа энергетической эффективности, технологичности, безопасности в эксплуатации полупроводниковых преобразователей.</p>
<p>ПК-4 - способность создавать математические и компьютерные модели силовых полупроводниковых преобразователей и их узлов, алгоритмы и программы их исследования и расчета,</p>	<p><u>знать:</u> современные методы построения и анализа математических и компьютерных моделей силовых полупроводниковых преобразователей и их узлов; <u>уметь:</u></p>

<p>обеспечивающих адекватное отражение в моделях физической сущности электромагнитных процессов и законов функционирования устройств силовой электроники</p>	<p>применять современные методы построения математических моделей, а также разрабатывать новые аналитические и численные методы их анализа, обеспечивающие адекватное отражение в моделях физической сущности электромагнитных процессов и законов функционирования устройств силовой электроники; <u>владеть:</u> навыками разработки алгоритмов и программ исследования и расчета силовых полупроводниковых преобразователей и их узлов.</p>
<p>ПК-5 - готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.09.12 Силовая электроника»</p>	<p><u>знать:</u> суть процедуры организации научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России, в том числе систему конкурсного финансирования научных исследований по профилю «05.09.12 Силовая электроника»; основные положения и нормы организации профессиональной деятельности в сфере образования и науки; специфику эмпирического и теоретического уровней научного познания; <u>уметь:</u> использовать нормативно-правовые знания в профессиональной сфере деятельности; использовать методологию научного познания при решении собственных исследовательских задач по профилю; <u>владеть:</u> навыками подготовки и оформления научных работ (научных статей, тезисов докладов, диссертации и др.), заявок на различные конкурсы грантов по профилю «05.09.12 Силовая электроника»; научной методологией оценки и решения возникающих проблем в сфере будущей профессии; совокупностью методов научного познания, способствующих решению профессиональных задач по профилю «05.09.12 Силовая электроника»; 4) навыками подготовки научных текстов с учётом их разновидностей.</p>

Место практики в структуре ОП ВО

Научно-исследовательская практика включена в вариативную часть Блока 2. Для очной формы обучения - трудоемкость - 12 зачетных единицы, 432 часа. Научно-исследовательская практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Практика продолжается с 29 по 37 неделю.

Для заочной формы обучения - трудоемкость - 4 зачетных единицы, 144 часа. Научно-исследовательская практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и реализуется на 5 курсе в 10 семестре. Практика продолжается в течение семестра.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП:

- Методология научного исследования,
- Иностранный язык,
- Силовая электроника,
- Математическое программное обеспечение в технических науках,
- Моделирование физических процессов,
- Основы подготовки и оформления научных работ и грантов,
- Авторское право,

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, направлены на формирование профессиональных компетенций аспиранта, связанных с его научно-исследовательской деятельностью.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах

Для освоения программы практики по заочной форме обучения в учебном плане предусмотрено 12 з.е./ 432 ак.ч. Продолжительность практики – 31 недели путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Для освоения программы практики по заочной форме обучения в учебном плане предусмотрено 4 з.е./ 144 ак.ч. Продолжительность практики – 10 2/3 недели.

Структура и содержание практики

Структура практики

Структура практики

Наименование раздела (этапа) практики	Формируемые компетенции (УК, ОПК, ПК)
Раздел 1. Организация практики	УК-1, УК-5, УК-6
Раздел 2. Экспериментальная часть	УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненных экспериментов	УК-3, УК-5, ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4
Раздел 4. Подготовка отчета по теме выполненного научного исследования	УК-1, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5
Раздел 5. Защита отчета по практике	УК-1, УК-5, ОПК-2, ПК-5

Содержание практики Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики, вида работы	Всего часов
	Раздел 1. Организация практики.	12

1	Модуль 1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.	4
2	Модуль 2. Изучение правил эксплуатации исследовательского оборудования.	8
	Раздел 2. Экспериментальная часть	210
3	Модуль 3. Выполнение научно-исследовательских заданий	210
	Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненных экспериментов	103
4	Модуль 4. Сбор, обработка, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме научного исследования	103
	Раздел 4. Подготовка отчета по теме выполненного научного исследования	103
5	Модуль 5. Оформление отчета по теме выполненного научного исследования	103
	Раздел 5. Защита отчета по практике	4
6	Модуль 6. Защита отчета по теме выполненного научного исследования с презентацией полученных результатов	4
Итого		432

Для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики, вида работы	Всего часов
	Раздел 1. Организация практики.	6
1	Модуль 1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности.	2
2	Модуль 2. Изучение правил эксплуатации исследовательского оборудования.	4
	Раздел 2. Экспериментальная часть	70
3	Модуль 3. Выполнение научно-исследовательских заданий	70
	Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненных экспериментов	35
4	Модуль 4. Сбор, обработка, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме научного исследования	35
	Раздел 4. Подготовка отчета по теме выполненного научного исследования	30
5	Модуль 5. Оформление отчета по теме выполненного научного исследования	30
	Раздел 5. Защита отчета по практике	3
6	Модуль 6. Защита отчета по теме выполненного научного исследования с презентацией полученных результатов	3
Итого		144