



КГЭУ



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НР

 И.Г. Ахметова
« 28 » октября 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б.2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

(указывается индекс и наименование дисциплины согласно учебному плану в соответствии с ФГОС ВО)

Направление
подготовки

13.06.01 Электро- и теплотехника

(указывается код и наименование)

Направленность
подготовки

05.09.03 Электротехнические комплексы и системы

Уровень высшего
образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация (степень)
выпускника

Исследователь. Преподаватель-
исследователь

Форма обучения

Очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по научно-исследовательской практике

Целью научно-исследовательской практики является формирование у аспиранта профессиональных компетенций, способствующих квалифицированному проведению научных исследований по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника научной специальности 05.09.03 - «Электротехнические комплексы и системы», использованию научных методов при исследовании, анализе, обобщении и использовании полученных результатов.

Задачами научно-исследовательской практики является:

1. Развитие и закрепление, полученных теоретических знаний по дисциплинам, включенным в программу подготовки аспирантов в соответствии с учебным планом по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника научной специальности 05.09.03 - «Электротехнические комплексы и системы».

2. Рассмотрение вопросов по теме научного исследования (диссертации).

3. Сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования.

4. Подготовка к проведению научной дискуссии по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

5. Разработка теоретических моделей процессов, явлений и объектов, относящихся к области исследования, оценка и интерпретация полученных результатов.

6. Изучение справочно-биографических систем, способов поиска информации.

7. Работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов.

8. Обобщение и подготовка результатов научно-исследовательской деятельности аспиранта.

В процессе прохождения научно-исследовательской практики у аспирантов должны сформироваться следующие компетенции:

<i>Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)</i>	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
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	Знать: 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 (З1); Уметь: анализировать варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (У1); при решении исследовательских задач генерировать новые идеи (У2);

	<p>Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (В1);</p>
<p>УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Знать: принципы и методы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (З1);</p> <p>Уметь: использовать комплексный подход в разработке темы научного исследования с использованием знаний истории и философии науки; учитывать опыт мировой научной мысли при разработке общетеоретического и методологического разделов научного исследования (У1);</p> <p>Владеть: навыками проводить комплексные научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты, порождать новые идеи и демонстрировать навыки системного подхода в самостоятельной научно-исследовательской работе (В1);</p>
<p>УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знать: принципы и методы участия в научно-исследовательской деятельности, правила написания и опубликования научных статей в рецензируемых журналах в РФ и за рубежом (З1);</p> <p>Уметь: использовать современные теории, методы и средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач с последующей публикацией в научных журналах (У1);</p> <p>Владеть: основами методологии научного познания и системного подхода при проведении научного исследования, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах (В1);</p>
<p>ОПК-1 – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные положения методологии проведения научных исследований (З1);</p> <p>Уметь: применять методы научных исследований при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области (У1);</p> <p>Владеть:</p>

	<p>методами проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (В1);</p>
<p>ОПК-2 – владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать: виды научно-технической информации и ее предварительная обработка по теме научных исследований, основные сведения о современных методах поиска информации (З1);</p> <p>Уметь: обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании, вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументации (У1);</p> <p>Владеть: методологией работы по поиску информации в справочно-библиографической системе и с библиотечными каталогами и электронными базами данных, библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах, поиска научной информации с помощью электронных информационно-поисковых систем сети Интернет (В1);</p>
<p>ОПК-3 – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: методики обработки и анализов результатов экспериментальных исследований (З1);</p> <p>Уметь: проводить, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций (У1);</p> <p>Владеть: навыками проведения экспериментов по заданным методикам, обработки и анализа результатов, подготовки научных обзоров и публикаций. в практику машиностроительных производств (В1);</p>
<p>ПК-1 – способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование электрических комплексов и систем с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик, а также разрабатывать новые методы их анализа и синтеза</p>	<p>Знать: нормы, правила и основы организации исследований для решения различного рода задач; способы теоретического анализа и экспериментальных исследований в электрических комплексах и систем (З1);</p> <p>Уметь: обосновывать совокупность технических, технологических, экономических, экологических и социальных критериев оценки принимаемых решений в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем (У1);</p> <p>Владеть: актуальными знаниями для выявления наиболее эффективных решений (В1);</p>

<p>ПК-2 – способность выполнять теоретические исследования процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии</p>	<p>Знать: основные методы теоретических исследования процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии с использованием математического моделирования (З1);</p> <p>Уметь: применять современные методы системного анализа, управления и обработки информации; использовать аппарат математического моделирования при проведении теоретических исследования процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии (У1);</p> <p>Владеть: основными методами теоретических исследования процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии с использованием математического моделирования (В1);</p>
<p>ПК-3 – способность разрабатывать информационные и автоматизированные системы электротехнических комплексов, повышать эффективность их функционирования</p>	<p>Знать: основные методы и принципы разработки и построения информационных и автоматизированных систем электротехнических комплексов (З1);</p> <p>Уметь: анализировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы для повышения эффективности (У1);</p> <p>Владеть: основными методами разработки информационных и автоматизированных систем электротехнических комплексов; (В1);</p>
<p>ПК-4 – способность разрабатывать методы контроля и диагностики технического состояния электротехнических систем</p>	<p>Знать: основные методы контроля состояния электротехнического оборудования, основные методы диагностики этого оборудования. Принципы и методы мониторинга электрооборудования электрических сетей (З1);</p> <p>Уметь: использовать аппарат математического моделирования в методах диагностики состояния электротехнического оборудования, принципы и методы мониторинга электрооборудования электрических сетей (У1);</p> <p>Владеть: использованием результатов контроля, диагностики и мониторинга электрооборудования электротехнических комплексов и систем (В1);</p>
<p>ПК-5 – способность совершенствовать и создавать новые методы и средства, обеспечивающие повышение электромагнитной совместимости</p>	<p>Знать: новые методы и средства, обеспечивающие повышение электромагнитной совместимости различных элементов электротехнических</p>

различных элементов электротехнических комплексов	комплексов (З1); Уметь: создавать новые методы и средства, обеспечивающие повышение электромагнитной совместимости различных элементов электротехнических комплексов (У1); Владеть: средствами, обеспечивающими повышение электромагнитной совместимости различных элементов электротехнических комплексов (В1);
ПК-6 – способность применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам	Знать: цели и задачи исследования, основные методологические подходы исследования и средства системного анализа, оптимизации, управления, процессов функционирования, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам (З1); Уметь: применять и разрабатывать основные методологические подходы исследования и средства системного анализа, оптимизации, управления, процессов функционирования, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам (У1); Владеть: навыками постановки основных задач системного анализа, управления и обработки информации в сложных системах (В1);

2. Место научно-исследовательской практики в структуре ОП

Научно-исследовательская практика является основной составляющей основной образовательной программы аспирантов на учёную степень кандидата наук. Прохождение научно-исследовательской практики запланировано на 3-ом курсе после освоения образовательной составляющей ОП.

Содержание научно-исследовательской практики базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин учебного плана по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника научной специальности 05.09.03 - «Электротехнические комплексы и системы».

Умения и навыки, полученные при прохождении научно-исследовательской практики, используются при выполнении научно-исследовательской работы аспиранта и диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

3. Формы и способы проведения научно-исследовательской практики

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Научно-исследовательская практика осуществляется в форме исследовательского проекта, тематика которого соотносится с выбранной темой

диссертации.

Научно-исследовательская практика предшествует выполнению диссертации.

4. Место проведения научно-исследовательской практики

Практика может проводиться на следующих базах практики:

– в профильных (образовательных) организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО, указанным в разделе 2 и относящимся к преподавательскому виду профессиональной деятельности;

– в структурных подразделениях университета.

Проведение практики в профильных организациях осуществляется на основе договоров с такими организациями, в том числе долгосрочных соглашений о сотрудничестве. Направление на практику оформляется приказом проректор по НР университета с закреплением каждого обучающегося за базой практики, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Научно-исследовательская практика предусмотрена на третьем курсе в пятом семестре, продолжительность практики составляет 4 недели.

5. Объем, структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики (продолжительность 4 недели) составляет 6 зачетных единиц, или 216 часов.

Индивидуальное задание аспиранта при прохождении научно-исследовательской практики определяется руководителем практики в соответствии с темой диссертации.

Примерами индивидуальных заданий аспиранта могут быть:

- подготовка доклада, согласованного с темой диссертации, для участия в научном семинаре, научно-практической конференции КГЭУ или другого вуза;
- подготовка к публикации статьи, согласованной с темой диссертации;
- составление развернутой библиографии по теме диссертации;
- составление библиографии с краткими аннотациями по теме диссертации и др.

№п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость (в академ. часах)
1	Подготовительный этап	– разработка индивидуального плана научно-исследовательской работы (проекта); – проведение инструктажа на месте прохождения практики	18
2	Основной этап	– определение гипотез, целей и задач научно-исследовательского проекта, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования);	162

№п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость (в академ. часах)
		<ul style="list-style-type: none"> – обоснование актуальности, теоретической и практической значимости выбранной темы научного исследования; – анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернете; – составление библиографии по теме научно-исследовательской работы; – выбор методологии и инструментария исследования – изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы; – проведение исследования, реализация выбранных методов. – оценка эффективности выбранных методов для решения задачи. – оформление результатов проведённого исследования и их согласование с научным руководителем – подготовка тезисов по полученным результатам 	
3	Завершающий этап	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка отчета о прохождении практики; – представление на проверку отчета и корректировка в соответствии с замечаниями руководителя; – защита отчёта по практике 	36

6. Оценивание результатов научно-исследовательской практики

6.1. Виды и формы контроля по практике

Контроль уровня усвоения знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в КГЭУ.

Текущий контроль освоения компетенций по практике проводится при изучении теоретического материала. Текущему контролю подлежит собеседование и консультации с научным руководителем.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по практике) является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства
УК-1	1. Подготовительный	Собеседование,

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства
УК-1 УК-2 УК-3 ОПК-2 ОПК-3	Ознакомление аспирантов с целями и задачами, программой практики, отчетной документацией, руководителями; распределение аспирантов для прохождения практики; составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования.	индивидуальный план проведения практики
УК-1 УК-2 УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	<i>2. Основной</i> Ознакомление с основными темами научных исследований, разрабатываемыми на кафедрах университета и выполнение отдельных заданий в рамках этих тем; участие в научно-исследовательской работе по конкретной теме под руководством научного руководителя; самостоятельное решение конкретной научной задачи в рамках диссертационного исследования.	Собеседование, индивидуальный план проведения практики
ОПК-1 ПК-5 ПК-6	<i>3. Завершающий</i> Оформление результатов научно-исследовательской практики (оформление отчёта, тезисов по полученным результатам и выступление на научном семинаре/конференции).	Отчет по практике, тезисы, выступление

7. Материалы для оценки сформированности компетенций в процессе освоения практики

7.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации

В начале педагогической практики аспирант совместно с руководителем практики составляет индивидуальный план, в соответствии с программой педагогической практики. По итогам заполнения индивидуального плана проводится собеседование.

Критерии оценки

Оценка	Критерии
Выполнено	Индивидуальный план оформлен вовремя, внесены все необходимые виды работы, план оформлен грамотным языком
Не выполнено	В плане не раскрыто основное содержание работы

Собеседование с руководителем практики проводится по итогам выполнения основного этапа работы и устного выступления практиканта на научном семинаре/конференции.

Критерии оценки

Оценка	Критерии
Выполнено	Выполненные работы соответствуют заданию на практику обучающемуся, сроки выполнения работ соответствуют рабочему графику (плану) проведения практики. Обучающийся владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, а также навыками выбора

	методов и средств решения задач исследования, хорошо анализирует, оценивает и систематизирует основные идеи в научных текстах, знает детально основные научные подходы к исследуемому материалу, грамотно оценивает значимость научных результатов, знает основные научные результаты, связанные с тематикой исследования
Не выполнено	Выполненные работы не соответствуют заданию на практику обучающемуся, и (или) сроки выполнения работ не соответствуют рабочему графику (плану) проведения практики, и (или) обучающийся не обладает умениями и навыками обобщать итоги и представлять результаты на соответствующем этапе проведения практики согласно заданию

7.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

По итогам выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики профильная кафедра проводит аттестацию аспиранта на основании представленного отчета о прохождении практики, материалов, прилагаемых к отчету, отзыва научного руководителя о прохождении научно-исследовательской практики. По результатам аттестации, представления презентации по теме исследования аспиранту выставляется зачет с оценкой.

7.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по практике проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Критериями оценки являются:

- степень выполнения задания, предусмотренного программой научно-исследовательской практики;
- уровень овладения компетенциями, установленными ФГОС ВО по соответствующему направлению и рабочей программой «Научно-исследовательской практики»;
- качественное выполнение отчета о практике;
- итоги устной защиты отчета.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Компетенция	неуд	уд	хор	отл
	незачет	зачет		
УК-1	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в	Сформированы систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении

	междисциплинарных областях	том числе в междисциплинарных областях	том числе в междисциплинарных областях	исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	<p>Частично освоенное умение анализировать варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи</p>	<p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи</p>	<p>Сформированы систематические знания анализировать варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов</p> <p>Сформировано умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи</p>
	Фрагментарное применение навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое применение навыков критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	Фрагментарные знания принципов и методов проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Общие, но не структурированные знания принципов и методов проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов и методов проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Сформированы систематические знания принципов и методов проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
	Частично освоенное умение использовать	В целом успешно, но не систематически	В целом успешные, но содержащие отдельные	Сформировано умение

	<p>комплексный подход в разработке темы научного исследования с использованием знаний истории и философии науки; учитывать опыт мировой научной мысли при разработке общетеоретического и методологического разделов научного исследования</p>	<p>осуществляемые использования комплексного подхода в разработке темы научного исследования с использованием знаний истории и философии науки; недостаточное умение учитывать опыт мировой научной мысли при разработке общетеоретического и методологического разделов научного исследования</p>	<p>пробелы использования комплексного подхода в разработке темы научного исследования с использованием знаний истории и философии науки; недостаточное умение учитывать опыт мировой научной мысли при разработке общетеоретического и методологического разделов научного исследования</p>	<p>использования комплексного подхода в разработке темы научного исследования с использованием знаний истории и философии науки; умение учитывать опыт мировой научной мысли при разработке общетеоретического и методологического разделов научного исследования</p>
	<p>Фрагментарное применение навыков проводить комплексные научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты, порождать новые идеи и демонстрировать навыки системного подхода в самостоятельной научно-исследовательской работе</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков проводить комплексные научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты, порождать новые идеи и демонстрировать навыки системного подхода в самостоятельной научно-исследовательской работе</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков проводить комплексные научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты, порождать новые идеи и демонстрировать навыки системного подхода в самостоятельной научно-исследовательской работе</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков проводить комплексные научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты, порождать новые идеи и демонстрировать навыки системного подхода в самостоятельной научно-исследовательской работе</p>
УК-3	<p>Поверхностные знания о принципах и методах участия в научно-исследовательской деятельности, правила написания и опубликования научных статей в рецензируемых журналах в РФ и за рубежом</p>	<p>Общие, но не структурированные знания о принципах и методах участия в научно-исследовательской деятельности, правила написания и опубликования научных статей в рецензируемых журналах в РФ и за рубежом</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах и методах участия в научно-исследовательской деятельности, правила написания и опубликования научных статей в рецензируемых журналах в РФ и за рубежом</p>	<p>Сформированы систематические знания о принципах и методах участия в научно-исследовательской деятельности, правила написания и опубликования научных статей в рецензируемых журналах в РФ и за рубежом</p>
	<p>Частично освоенное умение использовать современные теории, методы и средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач с последующей публикацией в научных журналах</p>	<p>В целом успешно, но не систематически использовать современные теории, методы и средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач последующей публикацией в научных</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях с использованием современных теорий, методы и для решения научно-исследовательских и прикладных задач с</p>	<p>Сформировано умение использовать современные теории, методы и средства для решения научно-исследовательских и прикладных задач с последующей публикацией в научных журналах</p>

		журналах	последующей публикацией в научных журналах	
	Поверхностное применение основ методологии научного познания и системного подхода при проведении научного исследования, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое применение основ методологии научного познания и системного подхода при проведении научного исследования, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение основ методологии научного познания и системного подхода при проведении научного исследования, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Успешное и систематическое применение основ методологии научного познания и системного подхода при проведении научного исследования, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
ОПК-1	Поверхностные знания о основных положениях методологии проведения научных исследований	Общие, но не структурированные знания о основных положениях методологии проведения научных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о основных положениях методологии проведения научных исследований	Сформированы систематические знания о основных положениях методологии проведения научных исследований
	Частично освоенное умение применять методы научных исследований при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области	В целом освоенное, но не используемое систематически, умение применять методы научных исследований при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях с применением методов научных исследований при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области	Сформировано умение применять методы научных исследований при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области
	Поверхностное применение методов проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое, использование применение методов проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, использование применение методов проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Систематическое успешное применение методов проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2	Фрагментарное знание видов научно-технической информации и ее предварительная обработка по теме научных исследований,	Общие, но не структурированные знания видов научно-технической информации и ее предварительная обработка по теме научных исследований,	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания видов научно-технической информации и ее предварительная обработка по теме научных исследований,	Сформированные систематические знания видов научно-технической информации и ее предварительная обработка по теме научных исследований,

	основные сведения о современных методах поиска информации	основные сведения о современных методах поиска информации	основные сведения о современных методах поиска информации	исследований, основные сведения о современных методах поиска информации
	Частично освоенное умение обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании, вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументации	В целом освоенное, но не используемое систематически, умение обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании, вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументации	В целом успешные, но имеющие отдельные пробелы, умения обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании, вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументации	Сформированное умение обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании, вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументации
	Поверхностное применение методологией работы по поиску информации в справочно-библиографической системе и с библиотечными каталогами и электронными базами данных, библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах, поиска научной информации с помощью электронных информационно-поисковых систем сети Интернет	В целом успешное, но не систематическое, использование методологией работы по поиску информации в справочно-библиографической системе и с библиотечными каталогами и электронными базами данных, библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах, поиска научной информации с помощью электронных информационно-поисковых систем сети Интернет	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, использование методологией работы по поиску информации в справочно-библиографической системе и с библиотечными каталогами и электронными базами данных, библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах, поиска научной информации с помощью электронных информационно-поисковых систем сети Интернет	Систематическое успешное применение методологией работы по поиску информации в справочно-библиографической системе и с библиотечными каталогами и электронными базами данных, библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах, поиска научной информации с помощью электронных информационно-поисковых систем сети Интернет
ОПК-3	Фрагментарные знания методики обработки и анализа результатов экспериментальных исследований	Общие, но не структурированные знания методики обработки и анализа результатов экспериментальных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методики обработки и анализа результатов экспериментальных исследований	Сформированы систематические знания методики обработки и анализа результатов экспериментальных исследований
	Частично освоенное умение проводить, обрабатывать и анализировать результаты, описывать	В целом освоенное, но не используемое систематически, умение проводить, обрабатывать и	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы проводить, обрабатывать и анализировать	Сформировано умение проводить, обрабатывать и анализировать результаты,

	выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций	анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций	результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций	описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций
	Фрагментарное применение навыков проведения экспериментов по заданным методикам, обработки и анализа результатов, подготовки научных обзоров и публикаций. в практику машиностроительных производств	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения экспериментов по заданным методикам, обработки и анализа результатов, подготовки научных обзоров и публикаций. в практику машиностроительных производств	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков проведения экспериментов по заданным методикам, обработки и анализа результатов, подготовки научных обзоров и публикаций. в практику машиностроительных производств	Успешное и систематическое применение навыков проведения экспериментов по заданным методикам, обработки и анализа результатов, подготовки научных обзоров и публикаций. в практику машиностроительных производств
ПК-1	Фрагментарное знание норм, правил и основ организаций исследований для решения различного рода задач; способов теоретического анализа и экспериментальных исследований в электрических комплексах и систем	Общие, но не структурированные знания норм, правил и основ организаций исследований для решения различного рода задач; способов теоретического анализа и экспериментальных исследований в электрических комплексах и систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания норм, правил и основ организаций исследований для решения различного рода задач; способов теоретического анализа и экспериментальных исследований в электрических комплексах и систем	Сформированные систематические знания норм, правил и основ организаций исследований для решения различного рода задач; способов теоретического анализа и экспериментальных исследований в электрических комплексах и систем
	Частично освоенное умение обосновывать совокупность технических, технологических, экономических, экологических и социальных критериев оценки принимаемых решений в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем	В целом освоенное, но не используемое систематически, умение обосновывать совокупность технических, технологических, экономических, экологических и социальных критериев оценки принимаемых решений в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем	В целом успешные, но имеющие отдельные пробелы, умения обосновывать совокупность технических, технологических, экономических, экологических и социальных критериев оценки принимаемых решений в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем	Сформированное умение обосновывать совокупность технических, технологических, экономических, экологических и социальных критериев оценки принимаемых решений в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем
	Поверхностное применение актуальных знаний для выявления наиболее	В целом успешное, но не систематическое, применение актуальных знаний для выявления наиболее эффективных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применений актуальных знаний для выявления наиболее	Систематическое успешное применение актуальных знаний для выявления

	эффективных решений	решений	эффективных решений	наиболее эффективных решений
ПК-2	Поверхностные знания о основных методах теоретических исследований процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии с использованием математического моделирования	Общие, но не структурированные знания о основных методах теоретических исследований процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии с использованием математического моделирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о основных методах теоретических исследований процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии с использованием математического моделирования	Сформированы систематические знания о основных методах теоретических исследований процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии с использованием математического моделирования
	Частично освоенное умение применять современные методы системного анализа, управления и обработки информации; использовать аппарат математического моделирования при проведении теоретических исследования процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии	В целом освоенное, но не используемое систематически, умение применять современные методы системного анализа, управления и обработки информации; использовать аппарат математического моделирования при проведении теоретических исследования процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях с применением современных методов системного анализа, управления и обработки информации; использованием аппарата математического моделирования при проведении теоретических исследования процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии	Сформировано умение применять современные методы системного анализа, управления и обработки информации; использовать аппарат математического моделирования при проведении теоретических исследования процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии
	Фрагментарные знания основных методов теоретических исследований процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии с использованием математического моделирования	Общие, но не структурированные знания основных методов теоретических исследований процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии с использованием математического моделирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний основных методов теоретических исследований процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии с использованием математического моделирования	Сформированы систематические знания основных методов теоретических исследований процессов генерации, накопления и передачи электроэнергии с использованием математического моделирования
ПК-3	Поверхностные знания о основных методах и принципах разработки и построения информационных и автоматизированных систем электротехнических комплексов	Общие, но не структурированные знания о основных методах и принципах разработки и построения информационных и автоматизированных систем электротехнических	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о основных методах и принципах разработки и построения информационных и автоматизированных систем электротехнических	Сформированы систематические знания о основных методах и принципах разработки и построения информационных и автоматизированных систем электротехнических

		комплексов	комплексов	комплексов
	Частично освоенное умение анализировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы для повышения эффективности	В целом освоенное, но не используемое систематически, умение анализировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы для повышения эффективности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в анализе и разработке информационных и автоматизированных системах для повышения эффективности	Сформировано умение анализировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы для повышения эффективности
	Поверхностное применение основных методов разработки информационных и автоматизированных систем электротехнических комплексов	В целом успешное, но не систематическое применение основных методов разработки информационных и автоматизированных систем электротехнических комплексов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении основных методов разработки информационных и автоматизированных систем электротехнических комплексов	Успешное и систематическое применение основных методов разработки информационных и автоматизированных систем электротехнических комплексов
ПК-4	Фрагментарные знания основных методов контроля состояния электро-технического оборудования, основных методов диагностики этого оборудования. Принципы и методы мониторинга электрооборудования электрических сетей	Общие, но не структурированные знания основных методов контроля состояния электро-технического оборудования, основных методов диагностики этого оборудования. Принципы и методы мониторинга электрооборудования электрических сетей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов контроля состояния электро-технического оборудования, основных методов диагностики этого оборудования. Принципы и методы мониторинга электрооборудования электрических сетей	Сформированы систематические знания основных методов контроля состояния электро-технического оборудования, основных методов диагностики этого оборудования. Принципы и методы мониторинга электрооборудования электрических сетей
	Частично освоенное умение использовать аппарат математического моделирования в методах диагностики состояния электротехнического оборудования, принципы и методы мониторинга электрооборудования электрических сетей	В целом успешно, но не систематически осуществляемые, умения использовать аппарат математического моделирования в методах диагностики состояния электротехнического оборудования, принципы и методы мониторинга электрооборудования электрических сетей	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения использовать аппарат математического моделирования в методах диагностики состояния электротехнического оборудования, принципы и методы мониторинга электрооборудования электрических сетей	Сформировано умение использовать аппарат математического моделирования в методах диагностики состояния электротехнического оборудования, принципы и методы мониторинга электрооборудования электрических сетей
	Фрагментарное использование результатов контроля, диагностики и мониторинга электрооборудования	В целом успешное, но не систематическое использование результатов контроля, диагностики и мониторинга	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования результатов контроля, диагностики и мониторинга	Успешное и систематическое использование результатов контроля, диагностики и

	электротехнических комплексов и систем	электрооборудования электротехнических комплексов и систем	электрооборудования электротехнических комплексов и систем	мониторинга электрооборудования электротехнических комплексов и систем
ПК-5	Фрагментарное знание о новых методах и средствах, обеспечивающие повышение электромагнитной совместимости различных элементов электротехнических комплексов	Общие, но не структурированные знания о новых методах и средствах, обеспечивающие повышение электромагнитной совместимости различных элементов электротехнических комплексов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания о новых методах и средствах, обеспечивающие повышение электромагнитной совместимости различных элементов электротехнических комплексов	Сформированные систематические знания о новых методах и средствах, обеспечивающие повышение электромагнитной совместимости различных элементов электротехнических комплексов
	Частично освоенное умение создавать новые методы и средства, обеспечивающие повышение электромагнитной совместимости различных элементов электротехнических комплексов	В целом освоенное, но не используемое систематически, умение создавать новые методы и средства, обеспечивающие повышение электромагнитной совместимости различных элементов электротехнических комплексов	В целом успешные, но имеющие отдельные пробелы, умения создавать новые методы и средства, обеспечивающие повышение электромагнитной совместимости различных элементов электротехнических комплексов	Сформированное умение создавать новые методы и средства, обеспечивающие повышение электромагнитной совместимости различных элементов электротехнических комплексов
	Поверхностное применение средств, обеспечивающие повышение электромагнитной совместимости различных элементов электротехнических комплексов	В целом успешное, но не систематическое, использование средств, обеспечивающие повышение электромагнитной совместимости различных элементов электротехнических комплексов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, использование средств, обеспечивающие повышение электромагнитной совместимости различных элементов электротехнических комплексов	Систематическое успешное применение средств, обеспечивающие повышение электромагнитной совместимости различных элементов электротехнических комплексов
ПК-6	Поверхностные знания о целях и задачах исследования, основных методологических подходах исследования и средства системного анализа, оптимизации, управления, процессов функционирования, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам	Общие, но не структурированные знания о целях и задачах исследования, основных методологических подходах исследования и средства системного анализа, оптимизации, управления, процессов функционирования, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о целях и задачах исследования, основных методологических подходах исследования и средства системного анализа, оптимизации, управления, процессов функционирования, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам	Сформированы систематические знания о целях и задачах исследования, основных методологических подходах исследования и средства системного анализа, оптимизации, управления, процессов функционирования, принятия решений и обработки информации

				информации применительно к сложным системам
	Частично освоенное умение применять и разрабатывать основные методологические подходы исследования и средства системного анализа, оптимизации, управления, процессов функционирования, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам	В целом освоенное, но не используемое систематически, умение применять и разрабатывать основные методологические подходы исследования и средства системного анализа, оптимизации, управления, процессов функционирования, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях с применением умений применять и разрабатывать основные методологические подходы исследования и средства системного анализа, оптимизации, управления, процессов функционирования, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам	Сформировано умение применять и разрабатывать основные методологические подходы исследования и средства системного анализа, оптимизации, управления, процессов функционирования, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам
	Фрагментарное применение навыков постановки основных задач системного анализа, управления и обработки информации в сложных системах	В целом успешное, но не систематическое применение навыков постановки основных задач системного анализа, управления и обработки информации в сложных системах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков постановки основных задач системного анализа, управления и обработки информации в сложных системах	Успешное и систематическое применение навыков постановки основных задач системного анализа, управления и обработки информации в сложных системах

Критерии оценивания

Оценка	Критерии
<i>«отлично»</i>	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на высоком уровне, показал высокую степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике сформирован в полном соответствии с требованиями, не содержит ошибок содержательного и расчетного характера
<i>«хорошо»</i>	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на среднем уровне, показал среднюю степень сформированности умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. Отчет по практике содержит незначительные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
<i>«удовлетворительно»</i>	Обучающийся выполнил работы в соответствии с заданием, продемонстрировал соответствующие знания, умения и навыки на низком уровне, показал низкую степень сформированности

	умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют существенные ошибки содержательного и расчетного характера, имеются замечания к оформлению
«неудовлетворительно»	Обучающийся выполнил работы не в полном объеме согласно заданию, не продемонстрировал соответствующих знаний, умений и навыков планирования и выполнения задания на практику, анализа, обобщения и представления полученных результатов, аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления. В отчете по практике присутствуют многочисленные ошибки содержательного и расчетного характера, не выполнены требования к оформлению

8. Руководство и контроль за прохождением практики

Непосредственное руководство и контроль за выполнением плана практики аспиранта осуществляется его научным руководителем.

Научный руководитель аспиранта:

- согласовывает индивидуальный план практики и календарные сроки ее проведения с заведующим кафедрой, где осуществляется подготовка аспиранта;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе аспирантов в период практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой аспирантов;
- оказывает помощь аспирантам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

9. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики

Учебно-методическим обеспечением научно-исследовательской практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин учебного плана, периодические издания, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с тематикой НИР кафедры, лаборатории, где проходят практику аспиранты.

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения проблемы.

9.1. Основная литература

1.

2. Губарев, В. В. Квалификационные исследовательские работы : учебное пособие / В. В. Губарев, О. В. Казанская. — 2-е изд., испр. — Новосибирск: НГТУ, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-2472-8. — Текст: электронный // Лань:

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118102> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9.2. Дополнительная литература

1. Александров, П. С. Введение в теорию множеств и общую топологию: учебное пособие / П. С. Александров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2010. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-0981-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/530> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Григорян, С.А. С*-алгебры, порожденные абелевыми полугруппами: монография / С. А. Григорян, Е. В. Липачева. - Казань: КГЭУ, 2016. - 152 с. - ISBN 978-5-89873-465-7 - Текст: непосредственный.

3. Филимоненкова, Н. В. Конспект лекций по функциональному анализу: учебное пособие / Н. В. Филимоненкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-1821-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64343> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Филимоненкова, Н. В. Сборник задач по функциональному анализу: учебное пособие / Н. В. Филимоненкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1822-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65041> — Режим доступа: для авториз. пользователей

9.3. Программное обеспечение

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	№2011.25486 от 28.11.2011
2	Браузер Firefox	Свободный веб-браузер	https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/
3	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет (включая русскоязычный интернет)	https://www.google.com/intl/ru/chrome/

4	Open Office	Пакет офисных приложений. Одним из первых стал поддерживать новый открытый формат OpenDocument. Официально поддерживается	https://www.openoffice.org/ru/download/index.html
5	LMS Moodle	Это современное программное обеспечение	https://download.moodle.org/releases/latest/

9.4. Интернет ресурсы

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Энциклопедии, словари, справочники	http://www.rubricon.com
3	Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru
4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru

9.5. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1.	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	Свободный
2.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/	Свободный
3.	Президентская библиотека имени Бориса Николаевича Ельцина	В http://prlib.ru	Свободный
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	Свободный
5.	Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации	https://scienceid.net/president/	Свободный
6.	Президент России — молодым ученым - Science-ID	https://scienceid.net/president/	Свободный

7.	МБД Scopus	https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	Свободный с компьютеров университета
8.	МБД Web of Science	https://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=D6cTknVCLV7j48sfzSo&preferencesSaved=	Свободный с компьютеров университета
9.	Портал РФФИ	https://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Свободный

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Самостоятельная работа обучающихся	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
		Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, мультимедийный проектор, экран, программное обеспечение

Проведение занятий аспирантами в рамках задания педагогической практики осуществляется в аудиториях в соответствии с текущим расписанием студентов.

11. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом,

а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:


- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.


Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки аспирантов 13.06.01 Электро- и теплотехника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. №878.

Автор  д.т.н., проф. М.Ш. Гарифуллин

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электроэнергетические системы и сети» от 21.10.2020 г., протокол № 8.

Зав. кафедрой ЭСиС  к.т.н., доцент Максимов В.В.

На заседании методического совета ИЭЭ от 28.10.2020 г., протокол №3 фонд оценочных средств рекомендован к утверждению.

Зам. директора ИЭЭ  Ахметова Р.В.

