

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Костылева Татьяна Александровна
 Должность: Проректор по образовательной деятельности
 Дата подписания: 26.11.2021 08:57:59
 Уникальный программный ключ:
 9eb8208ad98201234f464200700cb8ba94333b66

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.01 АКАДЕМИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
(английский, немецкий)

Направление подготовки (специальности): 13.06.01 Электро- и теплотехника
 Профиль: Электротехнические комплексы и системы

Форма обучения
 очная
 Квалификация (степень) выпускника
 Исследователь. Преподаватель-исследователь
 2021 год набора

Разработчики: Бровина Анна Викторовна, кандидат филологических наук, доцент ГИС
 Гриднева Светлана Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент ГИС

| Виды работ | Объём занятий по семестрам, час | | | | | | | | | | Итого | |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Лекции | | | | | | | | | | | | |
| Практические занятия | 36 | 36 | | | | | | | | | | 66 |
| Лабораторные работы | | | | | | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | 42 | 9 | | | | | | | | | | 51 |
| Контрольная работа | | | | | | | | | | | | |
| Курсовой(ая) проект/работа | | | | | | | | | | | | |
| Контроль | | 27 | | | | | | | | | | 27 |
| Форма контроля | | РКЭ | | | | | | | | | | РКЭ |
| Итого: | 72 | 72 | | | | | | | | | | 144 |
| з.е. | 2 | 2 | | | | | | | | | | 4 |

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Академический иностранный язык» является достижение аспирантами уровня владения иностранным языком, позволяющего успешно использовать его в научной и профессиональной деятельности.

2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина | | Образовательные результаты (индикаторы компетенции) |
|--|--|---|
| код компетенции | содержание компетенции | |
| УК-3 | Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | УК-3 1-3 Знает нормы и правила, а также научную лексику иностранного языка на уровне, позволяющем успешно использовать его в научной и профессиональной деятельности. УК-3 1-У Умеет следовать нормам, |

| | | |
|------|---|--|
| | | <p>принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p>УК-3 1-В Владеет различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> |
| УК-4 | <p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> | <p>УК-4 1-3 Знает методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-4 2-3 Знает стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-4 1-У Умеет следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-4 1-В Владеет навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-4 2-В Владеет навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-4 3-В Владеет различными методами, технологиями и типами научной коммуникации при осуществлении деятельности на государственном и иностранном языках.</p> |

3 Темы дисциплины

1. Наука и образование. Реалии академической жизни.
2. Порядок слов простого предложения. Семантико-синтаксические типы сложного предложения.
3. Особенности научного функционального стиля. Мир науки. Научный этикет.
4. Временные формы глагола в пассивном залоге. Согласование времен.

5. Научная работа аспиранта. Структура диссертации: проблематика, предмет исследования, актуальность, исследуемый материал, применяемые методы, практическая значимость.

6. Неличные формы глагола: инфинитив.

7. Виды, формы, структура научных публикаций. Аннотирование. Реферирование.

8. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции. Прямая и косвенная речь. Сослагательное наклонение. Модальные глаголы.

9. Международные научные контакты: конференции, симпозиумы. Прямая и косвенная речь. Сравнительно-сопоставительные обороты. Сложные и парные союзы.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.02 ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Направление подготовки (специальности): 13.06.01 Электро- и теплотехника
Профиль: Электротехнические комплексы и системы

Форма обучения
очная

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь
2021 год набора

Разработчик: Федулов Игорь Николаевич, доктор философских наук, доцент

| Виды работ | Объём занятий по семестрам, час | | | | | | | | | | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Лекции | 32 | | | | | | | | | | 32 |
| Практические занятия | | 32 | | | | | | | | | 32 |
| Лабораторные работы | | | | | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | 40 | 49 | | | | | | | | | 89 |
| Контрольная работа | | | | | | | | | | | |
| Курсовой(ая) проект/работа | | | | | | | | | | | |
| Контроль | | 27 | | | | | | | | | 27 |
| Форма контроля | | КЭ | | | | | | | | | КЭ |
| Итого: | 72 | 108 | | | | | | | | | 180 |
| з.е. | 2 | 3 | | | | | | | | | 5 |

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является рассмотрение философии в том ракурсе, где она тесно смыкается и взаимодействует с наукой, представление истории становления и развития математических, естественных и технических наук, определение специфики и значения их философской проблематики, формирование у аспирантов потребности к философским оценкам научных фактов.

2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина | | Образовательные результаты (индикаторы компетенции) |
|--|--|--|
| код компетенции | содержание компетенции | |
| УК-1 | Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в | УК-1 3-1 <i>Знает</i> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении |

| | | |
|------|--|--|
| | междисциплинарных областях | <p>исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>УК-1 У-1 Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.</p> <p>УК-1 В-1 Владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</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>УК-2 3-1 Знает методы научноисследовательской деятельности, основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.</p> <p>УК-2 У-1 Умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p> <p>УК-2 В-1 Владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития, технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p> |
| УК-3 | Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научнообразовательных задач | <p>УК-3 3-1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.</p> <p>УК-3 У-1 Умеет анализировать альтернативные варианты решения</p> |

| | | |
|------|---|--|
| | | <p>исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.</p> <p>УК-3 В-1 Владеет навыками анализа основных - мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p> |
| УК-4 | <p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> | <p>УК-4 З-1 Знает виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.</p> <p>УК-4 У-1 Умеет подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.</p> <p>УК-4 В-1 Владеет навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.</p> |
| УК-5 | <p>Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> | <p>УК-5 З-1 Знает этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности.</p> <p>УК-5 У-1 Умеет принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности.</p> <p>УК-5 В-1 Владеет навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на</p> |

| | | |
|------|---|---|
| | | основе соблюдения принципов профессиональной этики. |
| УК-6 | Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | <p>УК-6 З-1 Знает 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.</p> <p>УК-6 У-1 Умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальноличностных особенностей, осуществлять личный выбор в различных профессиональных и моральноценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>УК-6 В-1 Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, способами выявления и оценки индивидуальноличностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p> |

3 Темы дисциплины

1.Исторические формы науки

- 1.1.Античная наука.
- 1.2.Средневековая наука.
- 1.3.Возникновение современной науки в Западной Европе.
- 1.4.Классическая наука: наука XVII-XVIII вв.
- 1.5.Классическая наука: наука XIX века.
- 1.6.Неклассическая наука.
- 1.7.Постнеклассическая наука.

2.Философия и методология науки.

- 2.1 Классификация наук в истории науки и философии.
- 2.2 Научная картина мира.
- 2.3 Научные революции.
- 2.4 Научное познание.
- 2.5 Позитивистская традиция в философии науки.

2.6 Сциентизм и антисциентизм.

2.7 Наука и паранаука.

3.Философские проблемы математических, естественных и технических наук.

3.1 Философские проблемы математики.

3.2 Философские проблемы физики.

3.3 Философские проблемы техники.

3.4 Философские проблемы информатики.

3.5 Философские проблемы химии.

3.6 Философские проблемы биологии и наук о Земле

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки (специальности): 13.06.01 Электро- и теплотехника
Профиль: Электротехнические комплексы и системы

Форма обучения
очная

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь
2021 год набора

Разработчик: Пятков Сергей Григорьевич, доктор физико-математических наук, профессор

| Виды работ | Объём занятий по семестрам, час | | | | | | | | | | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Лекции | | | | | | | | | | | |
| Практические занятия | 12 | | | | | | | | | | 12 |
| Лабораторные работы | | | | | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | 96 | | | | | | | | | | 96 |
| Контрольная работа | | | | | | | | | | | |
| Курсовой(ая) проект/работа | | | | | | | | | | | |
| Контроль | | | | | | | | | | | |
| Форма контроля | За | | | | | | | | | | За |
| Итого: | 108 | | | | | | | | | | 108 |
| з.е. | 3 | | | | | | | | | | 3 |

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные процедуры научной деятельности» является изучение научных направлений и научных результатов, знакомство с основными теоретическими положениями, законами, принципами, терминами, понятиями, процессами, методами, технологиями, инструментами, операциями осуществления научной деятельности; изучение методов планирования и организации научных исследований; знакомство с общей методологией научного замысла, творчества, общей схемой организации научного исследования, практикой использования методов научного познания; изучение методов планирования и организации научных исследований; овладение навыками выбора научной темы исследования и подбора необходимых библиографических публикаций и информационных материалов по теме исследования; изучение стандартов и нормативов по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции; рассмотрение процедур поиска в глобальных сетях информации по научным разработкам, возможностям научных контактов, подачам заявок на научные гранты различных уровней; знакомство с процедурами апробации результатов научных исследований, подготовки публикаций по результатам научно-исследовательских работ; изучение приемов

изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы, оформления кандидатской диссертации и автореферата.

2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина | | Образовательные результаты (индикаторы компетенции) |
|--|--|---|
| код компетенции | содержание компетенции | |
| 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>УК-1 З-1. Знает 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>УК-1 У-1 Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.</p> <p>УК-1 У-2 Умеет при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-1 В-1 Владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>УК-1 В-2 Владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</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>УК-2 З-1 Знает методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.</p> <p>УК-2 У-1 Умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p> |

| | | |
|-------------|---|--|
| | | <p>УК-2 В-1 Владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p> |
| <p>УК-3</p> | <p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> | <p>УК-3 3-1 Знает особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>УК-3 У-1 Умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p>УК-3 У-2 Умеет 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>УК-3 В-1 Владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах.</p> <p>УК-3 В-2 Владеет технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке.</p> <p>УК-3 В-3 Владеет технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-</p> |

| | | |
|------|--|---|
| | | образовательных задач. |
| УК-4 | Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | <p>УК-4 3-1 Знает методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-4 3-2 Знает стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-4 У-1 Умеет следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-4 В-1 Владеет навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-4 В-2 Владеет навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>УК-4 В-3 Владеет различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</p> |
| УК-6 | Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | <p>УК-6 3-1 Знает 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.</p> <p>УК-6 У-1 Умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>УК-6 У-2 Умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>УК-6 В-1 <i>Владеет</i> приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p> <p>УК-6 В-2 <i>Владеет</i> способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p> |
|--|--|--|

3 Темы дисциплины

1 Основы научных исследований. Основные понятия и определения. Классификация научных исследований по целевому назначению. Методология и методы исследования. Предмет, цели и задачи исследования. Основные этапы исследования.

2 Основные методы поиска информации для научного исследования. Документальные источники информации. Организация справочно-информационной деятельности. Методы работы с каталогами и картотеками. Поиск документальных источников информации. Базы данных российской и зарубежной периодики. Индексы цитирования и импакт-факторы. Работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана.

3 Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления. Приемы изложения научных материалов. Язык и стиль научной работы. Оформление научной работы. Оформление диссертации и автореферата.

4 Особенности научных работ по естественным и точным наукам. Редакторы формул (Word, Mathtype, Latex, Amstex). Способы подготовки презентаций.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И СИСТЕМЫ**

Направление подготовки (специальности): 13.06.01 Электро- и теплотехника
Профиль: Электротехнические комплексы и системы

Форма обучения
очная

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь
2021 год набора

Разработчик: Ковалев Владимир Захарович, доктор технических наук, профессор

| Виды работ | Объём занятий по семестрам, час | | | | | | | | | | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|-----|-------|---|---|---|---|---|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Лекции | | | | | | | | | | | |
| Практические занятия | | | 40 | 30 | | | | | | | 70 |
| Лабораторные работы | | | | | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | | | 104 | 114 | | | | | | | 218 |
| Контрольная работа | | | | | | | | | | | |
| Курсовой(ая) проект/работа | | | | | | | | | | | |
| Контроль | | | | 36 | | | | | | | 36 |
| Форма контроля | | | За | За, Э | | | | | | | За, Э |
| Итого: | | | 144 | 180 | | | | | | | 324 |
| з.е. | | | 4 | 5 | | | | | | | 9 |

1 Цель освоения дисциплины

Целью курса «Электротехнические комплексы и системы» является теоретическая и практическая подготовка аспирантов в области исследования процессов преобразования энергии в электротехнических установках. Освоившие курс студенты должны также владеть навыками представления математических моделей электротехнических комплексов и систем и их составляющих элементов математического моделирования процессов преобразования энергии в электротехнических установках, а также навыками анализа и синтеза систем автоматического управления для электротехнических комплексов и систем.

2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина | | Образовательные результаты (индикаторы компетенции) |
|--|--|--|
| код компетенции | содержание компетенции | |
| ПК-1 | Способность интерпретировать теорию электротехнических | ПК-1 3-1. <i>Знает</i> способы задания электротехнических комплексов и |

| | | |
|------|---|--|
| | комплексов и систем с целью установления системных свойств и связей | систем с целью установления системных свойств и связей. ПК-1 У-1 Умеет использовать способность интерпретировать электротехнические комплексы и систем с целью установления системных свойств и связей. ПК-1 В-1 Владеет методологией моделирования электротехнических комплексов и систем с целью установления системных свойств и связей. |
| ПК-2 | Способность разрабатывать математические модели электротехнических комплексов и систем и их составляющих элементов | ПК-2 З-1. Знает математические модели электротехнических комплексов и систем и их составляющих элементов. ПК-2 У-1. Умеет применять математические модели электротехнических комплексов и систем и их составляющих элементов. ПК-2 В-1. Владеет навыками разрабатывать математические модели электротехнических комплексов и систем и их составляющих элементов. |
| ПК-3 | Способность разрабатывать алгоритмы и математический аппарат для решения задач электротехнических комплексов и систем | ПК-3 З-1. Знает алгоритмы и математический аппарат для решения задач электротехнических комплексов и систем ПК-3 У-1. Умеет разрабатывать алгоритмы и математический аппарат для решения задач электротехнических комплексов и систем; ПК-3 В-1. Владеет разрабатывать алгоритмы и математический аппарат для решения задач электротехнических комплексов и систем. |
| ПК-4 | Способность оценки принимаемых решений в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем | ПК-4 З-1. Знает методы оценки принимаемых решений в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем; ПК-4 У-1. Умеет применять методы оценки принимаемых решений в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем; ПК-4 В-1. Владеет способность |

| | |
|--|--|
| | оценки принимаемых решений в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем. |
|--|--|

3 Темы дисциплины

1. Понятие электротехнического комплекса и его структура. Классификация электротехнических комплексов и их назначение. Направление развития электротехнических комплексов. Исследование электротехнических комплексов, общие положения.

2. Математическое моделирование электротехнических комплексов. Исследование процессов преобразования энергии в электротехнических комплексах на основе математических моделей.

3. Способы извлечения информации из математических моделей электротехнических комплексов: аналитические способы решения систем дифференциальных уравнений; численные способы решения систем дифференциальных уравнений.

4. Показатели качества функционирования системы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании реле максимального тока.

5. Показатели качества функционирования системы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя с блокировкой по напряжению, основанной на использовании реле максимального тока и реле минимального напряжения.

6. Показатели качества функционирования системы управления асинхронным двигателем с помощью кнопочного поста и блока управления и защиты без обеспечения реверса.

7. Показатели качества функционирования системы управления асинхронным двигателем с помощью кнопочного поста и блока управления и защиты с обеспечением реверса.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР ПО ПРОФИЛЮ**

Направление подготовки (специальности): 13.06.01 Электро- и теплотехника
Профиль: Электротехнические комплексы и системы

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

2021 год набора

Разработчик: Ковалев Владимир Захарович, доктор технических наук, профессор

| Виды работ | Объём занятий по семестрам, час | | | | | | | | | | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|----|----|---|---|---|---|---|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Лекции | | | | | | | | | | | |
| Практические занятия | | | 36 | 40 | | | | | | | 76 |
| Лабораторные работы | | | | | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | | | 36 | 42 | | | | | | | 78 |
| Контрольная работа | | | | | | | | | | | |
| Курсовой(ая) проект/работа | | | | | | | | | | | |
| Контроль | | | | | | | | | | | |
| Форма контроля | | | За | За | | | | | | | За |
| Итого: | | | 72 | 72 | | | | | | | 144 |
| з.е. | | | 2 | 2 | | | | | | | 4 |

1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Научно-исследовательский семинар по профилю» являются обеспечение формирования у обучающихся теоретических знаний в области современного состояния и выполнения научных исследований; понимания направлений развития научных исследований в области их профильной направленности.

2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина | | Образовательные результаты (индикаторы компетенции) |
|--|--|---|
| код компетенции | содержание компетенции | |
| ПК-1 | Способность интерпретировать теорию электротехнических комплексов и систем с целью установления системных свойств и связей | ПК-1 З-1. Знает теорию электротехнических комплексов и систем с целью установления системных свойств и связей ПК-1 У-1. Умеет применять способность интерпретировать теорию электротехнических комплексов и систем с целью |

| | | |
|-------|--|---|
| | | <p>установления системных свойств и связей</p> <p>ПК-1 В-1. Владеет способами интерпретации теории электротехнических комплексов и систем с целью установления системных свойств и связей</p> |
| ОПК-2 | <p>Владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> | <p>ОПК-2 З-1. Знает технологию поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах.</p> <p>ОПК-2 З-2. Знает новейшие информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научной деятельности.</p> <p>ОПК-2 З-3. Знает основы культуры научных исследований</p> <p>ОПК-2 У-1. Умеет осуществлять поиск информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах.</p> <p>ОПК-2 У-2. Умеет использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научной деятельности.</p> <p>ОПК-2 В-1. Владеет навыками поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах.</p> <p>ОПК-2 В-1. Владеет культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> |
| ОПК-3 | <p>Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-3 З-1. Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач.</p> <p>ОПК-3 У-1. Умеет при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.</p> <p>ОПК-3 В-1. Владеет технологиями применения новых методов исследования в самостоятельной</p> |

| | | |
|-------|--|---|
| | | научноисследовательской деятельности. |
| ОПК-4 | Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности | ОПК-4 З-1. Знает принципы организации работы исследовательского коллектива в профессиональной деятельности ОПК-4 У-1. Умеет организовывать научно-исследовательскую работу коллектива ОПК-4 В-1. Владеет технологиями планирования деятельности исследовательского коллектива по решению научных задач |

3 Темы дисциплины

1. Инженерное творчество в научных и проектных работах.
2. Общие сведения о научных исследованиях. Классификация методов исследования.
3. Техничко-экономическое обоснование и проведение НИР.
4. Информационный и патентный поиск. Постановка эксперимента.
5. Обработка результатов эксперимента. Оформление результатов НИ (план научной работы).
6. Написание (оформление) отчета о НИР.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.04 ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН**

Направление подготовки (специальности): 13.06.01 Электро- и теплотехника
Профиль: Электротехнические комплексы и системы

Форма обучения
очная

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь
2021 год набора

Разработчик: Братцева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент

| Виды работ | Объём занятий по семестрам, час | | | | | | | | | | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Лекции | 10 | | | | | | | | | | 10 |
| Практические занятия | 10 | | | | | | | | | | 10 |
| Лабораторные работы | | | | | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | 52 | | | | | | | | | | 52 |
| Контрольная работа | | | | | | | | | | | |
| Курсовой(ая) проект/работа | | | | | | | | | | | |
| Контроль | | | | | | | | | | | |
| Форма контроля | ЗаО | | | | | | | | | | ЗаО |
| Итого: | 72 | | | | | | | | | | 72 |
| з.е. | 2 | | | | | | | | | | 2 |

1 Цель освоения дисциплины

Целью курса «Педагогический дизайн» является освоение педагогических знаний в области организации обучения в высших учебных заведениях и применение этих знаний в педагогической деятельности по проектированию учебных курсов.

2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина | | Образовательные результаты (индикаторы компетенции) |
|--|--|---|
| код компетенции | содержание компетенции | |
| ОПК-5 | Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | ОПК-5 З-1. Знает нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. ОПК-5 З-2. Знает способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей. |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>ОПК-5 У-1. Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания.</p> <p>ОПК-5 У-2. Умеет проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности.</p> <p>ОПК-5 В-1. Владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</p> |
|--|--|--|

3 Темы дисциплины

1. Теоретические основы организации процесса обучения высшей школе.
2. Специфика организации процесса обучения в высшей школе.
3. Закономерности и принципы обучения в высшей школе.
4. Содержание высшего образования и его отражение в нормативных документах.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт как нормативно-правовая основа проектирования и реализации образовательных программ высшего образования.
6. Методы, приемы и средства профессионального образования.
7. Формы организации процесса обучения в высшей школе.
8. Основы педагогического дизайна.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.01 СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫСШЕЙ
ШКОЛЫ**

Направление подготовки (специальности): 13.06.01 Электро- и теплотехника
Профиль: Электротехнические комплексы и системы

Форма обучения
очная

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь
2021 год набора

Разработчик: Братцева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент

| Виды работ | Объём занятий по семестрам, час | | | | | | | | | | Итого | |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Лекции | | 10 | | | | | | | | | | 10 |
| Практические занятия | | 10 | | | | | | | | | | 10 |
| Лабораторные работы | | | | | | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | | 88 | | | | | | | | | | 88 |
| Контрольная работа | | | | | | | | | | | | |
| Курсовой(ая) проект/работа | | | | | | | | | | | | |
| Контроль | | | | | | | | | | | | |
| Форма контроля | | За | | | | | | | | | | За |
| Итого: | | 108 | | | | | | | | | | 108 |
| з.е. | | 3 | | | | | | | | | | 3 |

1 Цель освоения дисциплины

Целью курса «Современные образовательные технологии высшей школы» является создание условий для развития профессиональной компетентности в сфере педагогической деятельности путем овладения системными знаниями о технологиях обучения в ВУЗе.

2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина | | Образовательные результаты (индикаторы компетенции) |
|--|--|--|
| код компетенции | содержание компетенции | |
| ОПК-5 | Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | ОПК-5 3-1. Знает нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. ОПК-5 3-2. Знает способы представления и методы передачи информации для различных |

| | |
|--|--|
| | <p>контингентов слушателей. ОПК-5 У-1. Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания. ОПК-5 У-2. Умеет проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности. ОПК-5 В-1. Владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</p> |
|--|--|

3 Темы дисциплины

1. Содержательная характеристика и структура современных образовательных технологий.
2. Образовательные технологии: сущность понятия, подходы к классификации.
3. Интерактивные образовательные технологии в системе высшего образования.
4. Виды интерактивных образовательных технологий: деловые игры; технология ситуационного анализа; технология обучения в малых группах.
5. Проблемное обучение как дидактическая технология.
6. Технология проектного обучения.
7. Технологии контрольно-оценочного компонента обучения.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.02 ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Направление подготовки (специальности): 13.06.01 Электро- и теплотехника
Профиль: Электротехнические комплексы и системы

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

2021 год набора

Разработчик: Братцева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент

| Виды работ | Объём занятий по семестрам, час | | | | | | | | | | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Лекции | | 10 | | | | | | | | | 10 |
| Практические занятия | | 10 | | | | | | | | | 10 |
| Лабораторные работы | | | | | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | | 88 | | | | | | | | | 88 |
| Контрольная работа | | | | | | | | | | | |
| Курсовой(ая) проект/работа | | | | | | | | | | | |
| Контроль | | | | | | | | | | | |
| Форма контроля | | 3а | | | | | | | | | 3а |
| Итого: | | 108 | | | | | | | | | 108 |
| з.е. | | 3 | | | | | | | | | 3 |

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инклюзивное образование» являются освоение педагогических знаний в области организации инклюзивного обучения в высших учебных заведениях и применение этих знаний в педагогической деятельности по организации учебных курсов для студентов с ОВЗ и инвалидностью.

2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина | | Образовательные результаты (индикаторы компетенции) |
|--|--|---|
| код компетенции | содержание компетенции | |
| ОПК-5 | Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | ОПК-5 3-1. Знает нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. ОПК-5 3-2. Знает способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей, в том |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>числе для студентов с ОВЗ и инвалидностью.</p> <p>ОПК-5 У-1. <i>Умеет</i> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания для студентов с ОВЗ и инвалидностью.</p> <p>ОПК-5 У-2. <i>Умеет</i> проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности.</p> <p>ОПК-5 В-1. <i>Владеет</i> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования для студентов с ОВЗ и инвалидностью.</p> |
|--|--|--|

3 Темы дисциплины

1. Нормативно-правовое обеспечение получения качественного образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.
2. Создание специальных образовательных условий в образовательной организации.
3. Инклюзивное образование студентов с ОВЗ.
4. Особенности обучения и социализации студентов с сенсорными нарушениями.
5. Особенности обучения и социализации студентов с ДЦП.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б3.В.01(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И
ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)**

Направление подготовки (специальности): 13.06.01 Электро- и теплотехника
Профиль: Электротехнические комплексы и системы

Форма обучения
очная

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь
2021 год набора

Разработчик: Осипов Дмитрий Сергеевич, доктор технических наук

| Виды работ | Объём занятий по семестрам, час | | | | | | | | | | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|---|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Лекции | | | | | | | | | | | |
| Практические занятия | | | | | | | | | | | |
| Лабораторные работы | | | | | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | 540 | 900 | 504 | 972 | 864 | 1296 | 864 | 972 | | | 6912 |
| Контрольная работа | | | | | | | | | | | |
| Курсовой(ая) проект/работа | | | | | | | | | | | |
| Контроль | | | | | | | | | | | |
| Форма контроля | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 |
| Итого: | 540 | 900 | 504 | 972 | 864 | 1296 | 864 | 972 | | | 6912 |
| з.е. | 15 | 25 | 14 | 27 | 24 | 36 | 24 | 27 | | | 192 |

2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина | | Образовательные результаты (индикаторы компетенции) |
|--|---|---|
| код компетенции | содержание компетенции | |
| ПК-4 | Способность оценки принимаемых решений в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем | ПК-4 З-1. Знает основы использования современных компьютерных технологий для решения задач в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем. ПК-4 З-2. Знает методы и средства решения задач в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем. ПК-4 У-1. Умеет проводить поиск |

| | | |
|-------|--|---|
| | | <p>и первичный анализ литературных данных с использованием компьютерных технологий.</p> <p>ПК-4 У-1. Умеет использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе</p> <p>ПК-4 В-1. Владеет современными программными пакетами проведения моделирования, математических расчетов и статистического анализа информации.</p> <p>ПК-4 В-2. Владеет современными компьютерными технологиями, применяемыми при проведении исследования, сбора теоретических, эмпирических данных, их анализа и обобщенного их представления</p> |
| ОПК-2 | <p>Владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> | <p>ОПК-2 З-1. Знает технологию поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах.</p> <p>ОПК-2 З-2. Знает новейшие информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научной деятельности.</p> <p>ОПК-2 З-3. Знает основы культуры научных исследований</p> <p>ОПК-2 У-1. Умеет осуществлять поиск информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах.</p> <p>ОПК-2 У-2. Умеет использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научной деятельности.</p> <p>ОПК-2 В-1. Владеет навыками поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах.</p> <p>ОПК-2 В-1. Владеет культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> |

| | | |
|-------|---|--|
| ОПК-3 | Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности | ОПК-3 З-1. Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач. ОПК-3 У-1. Умеет при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи. ОПК-3 В-1. Владеет технологиями применения новых методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности. |
| ОПК-4 | Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности | ОПК-4 З-1. Знает принципы организации работы исследовательского коллектива в профессиональной деятельности ОПК-4 У-1. Умеет организовывать научно-исследовательскую работу коллектива ОПК-4 В-1. Владеет технологиями планирования деятельности исследовательского коллектива по решению научных задач |

Темы

1. Выполнение исследования.
 - 1.1. Постановка исследования.
 - 1.2. Анализ и обобщение состояния изученности проблемы.
 - 1.3. Обоснование теоретической основы и методологического подхода.
 - 1.4. Обобщение существующих методик и методов решения задачи.
2. Апробация полученных результатов исследования.
 - 2.1. Участие в научных конференциях и симпозиумах.
 - 2.2. Обсуждение результатов исследования на научных семинарах.
 - 2.3. Публикация результатов исследования.
 - 2.4. Реализация авторских разработок на практике.
3. Практическая реализация результатов исследования.
 - 3.1. Участие в выполнении научных грантов.
 - 3.2. Участие в подготовке материалов для органов власти.
 - 3.3. Участие в конкурсах.
4. Финансовая поддержка выполнение исследования.
 - 4.1. Подача заявок на научные гранты по теме исследования.
 - 4.3. Подготовка предложений на выполнение исследований по заказу различных организаций.
5. Представление результатов исследования.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б4.Б.01(Г) ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭКЗАМЕНА**

Направление подготовки (специальности): 13.06.01 Электро- и теплотехника
Профиль: Электротехнические комплексы и системы

Форма обучения
очная

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь
2021 год набора

Разработчик: Осипов Дмитрий Сергеевич, доктор технических наук

| Виды работ | Объём занятий по семестрам, час | | | | | | | | | | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|---|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Лекции | | | | | | | | | | | |
| Практические занятия | | | | | | | | | | | |
| Лабораторные работы | | | | | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | | | | | | | | 54 | | | 54 |
| Контрольная работа | | | | | | | | | | | |
| Курсовой(ая) проект/работа | | | | | | | | | | | |
| Контроль | | | | | | | | 54 | | | 54 |
| Форма контроля | | | | | | | | Э | | | Э |
| Итого: | | | | | | | | 108 | | | 108 |
| з.е. | | | | | | | | 3 | | | 3 |

1 Цель модуля «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» установление уровня подготовки выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина | | Образовательные результаты (индикаторы компетенции) |
|--|--|---|
| код компетенции | содержание компетенции | |
| ОПК-1 | Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности | ОПК-1 З-1. Знает методы теоретических и экспериментальных исследований. ОПК-1 З-2. Знает научные методы анализа новых решений. ОПК-1 У-1. Умеет применять некоторые методы теоретических и |

| | | |
|-------|--|---|
| | | <p>экспериментальных исследований. ОПК-1 У-2. Умеет осуществлять сравнительный анализ новых решений. ОПК-1 У-2. Умеет выявлять методологические проблемы, возникающие в процессе выполнения теоретических и экспериментальных исследований. ОПК-1 В-1. Владеет навыками сравнительного анализа новых решений и оформления его результатов. ОПК-1 В-2. Владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих в процессе выполнения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p> |
| ОПК-2 | <p>Владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> | <p>ОПК-2 З-1. Знает технологию поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах. ОПК-2 З-2. Знает новейшие информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научной деятельности. ОПК-2 З-3. Знает основы культуры научных исследований ОПК-2 У-1. Умеет осуществлять поиск информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах. ОПК-2 У-2. Умеет использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научной деятельности. ОПК-2 В-1. Владеет навыками поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах. ОПК-2 В-1. Владеет культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> |

| | | |
|------|---|--|
| ПК-1 | Способность интерпретировать теорию электротехнических комплексов и систем с целью установления системных свойств и связей | <p>ПК-1 З-1. Знает теорию электротехнических комплексов и систем с целью установления системных свойств и связей</p> <p>ПК-1 У-1. Умеет применять способность интерпретировать теорию электротехнических комплексов и систем с целью установления системных свойств и связей</p> <p>ПК-1 В-1. Владеет способами интерпретации теории электротехнических комплексов и систем с целью установления системных свойств и связей</p> |
| ПК-2 | Способность разрабатывать математические модели электротехнических комплексов и систем и их составляющих элементов | <p>ПК-2 З-1. Знает математические модели электротехнических комплексов и систем и их составляющих элементов.</p> <p>ПК-2 У-1. Умеет применять математические модели электротехнических комплексов и систем и их составляющих элементов.</p> <p>ПК-2 В-1. Владеет навыками разрабатывать математические модели электротехнических комплексов и систем и их составляющих элементов.</p> |
| ПК-3 | Способность разрабатывать алгоритмы и математический аппарат для решения задач электротехнических комплексов и систем | <p>ПК-3 З-1. Знает алгоритмы и математический аппарат для решения задач электротехнических комплексов и систем</p> <p>ПК-3 У-1. Умеет разрабатывать алгоритмы и математический аппарат для решения задач электротехнических комплексов и систем;</p> <p>ПК-3 В-1. Владеет разрабатывать алгоритмы и математический аппарат для решения задач электротехнических комплексов и систем.</p> |
| ПК-4 | Способность оценки принимаемых решений в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем | <p>ПК-4 З-1. Знает основы использования современных компьютерных технологий для решения задач в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем.</p> <p>ПК-4 З-2. Знает методы и средства решения задач в области</p> |

| | | |
|------|--|--|
| | | <p>проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем.</p> <p>ПК-4 У-1. Умеет проводить поиск и первичный анализ литературных данных с использованием компьютерных технологий.</p> <p>ПК-4 У-1. Умеет использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе</p> <p>ПК-4 В-1. Владеет современными программными пакетами проведения моделирования, математических расчетов и статистического анализа информации.</p> <p>ПК-4 В-2. Владеет современными компьютерными технологиями, применяемыми при проведении исследования, сбора теоретических, эмпирических данных, их анализа и обобщенного их представления</p> |
| ПК-5 | <p>Способность осуществлять разработку образовательных программ и учебно-методических материалов по общей теории электротехнических комплексов и систем, изучению системных свойств и связей, физическому и математическому моделированию компонентов электротехнических комплексов и систем</p> | <p>ПК-5 З-1. Знает нормативные документы и государственные образовательные стандарты высшего образования.</p> <p>ПК-5 З-2. Знает правила оформления методических указаний и учебных пособий</p> <p>ПК-5 У-1. Умеет разрабатывать рабочие программы дисциплин и учебно-методические материалы</p> <p>ПК-5 В-1. Владеет навыками разработки рабочих программ дисциплин и учебно-методических материалов.</p> |

Темы

Раздел 1. Теория электропривода

Функции, выполняемые общепромышленным и тяговым приводом, и его обобщенные функциональные схемы. Математические модели и структурные схемы электромеханических систем с электродвигателями разных типов. Установившиеся режимы работы электропривода. Частотный и спектральный анализ. Переходные процессы в электроприводах.

Раздел 2. Автоматическое управление электроприводом

Основные функции и структуры автоматического управления электроприводом. Типовые, функциональные схемы и типовые системы, осуществляющие автоматический пуск, стабилизацию скорости, реверс и остановку электродвигателей. Общие вопросы теории замкнутых систем автоматического управления электроприводом (САУ) при заданном рабочем механизме.

Раздел 3. Теория и принципы работы комплексных узлов электрооборудования

Научные основы и принципы работы наиболее распространенных комплектных узлов электрооборудования (по отраслям). Преобразователи напряжения, в том числе: генераторы и электромашинные преобразователи, управляемые вентильные преобразователи постоянного и переменного тока в постоянный, инверторы, непосредственные преобразователи частоты переменного тока и др.

Раздел 4. Электрооборудование для электроснабжения промышленных предприятий, транспорта и сельского хозяйства

Классификация источников, приемников и преобразователей электрической энергии. Электрические нагрузки и закономерности изменения их во времени (по отраслям). Принципы расчета электрических сетей и систем электрооборудования. Выбор систем и схем электроснабжения. Современные методы оптимизации систем электроснабжения, критерии оптимизации. Определение токов короткого замыкания и выбор электрических аппаратов защиты. Принципы автоматического повторного включения. Качество электрической энергии. Компенсация реактивной мощности в электроприводах и системах электроснабжения. Теория надежности и техническая диагностика в электроснабжении и преобразовании электрической энергии (по отраслям). Теория малых выборок, и ее использование в практике расчетов.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б4.Б.02(Д) ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ
РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)**

Направление подготовки (специальности): 13.06.01 Электро- и теплотехника
Профиль: Электротехнические комплексы и системы

Форма обучения
очная

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь
2021 год набора

Разработчик: Осипов Дмитрий Сергеевич, доктор технических наук

| Виды работ | Объём занятий по семестрам, час | | | | | | | | | | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|---|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Лекции | | | | | | | | | | | |
| Практические занятия | | | | | | | | | | | |
| Лабораторные работы | | | | | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | | | | | | | | 216 | | | 216 |
| Контрольная работа | | | | | | | | | | | |
| Курсовой(ая) проект/работа | | | | | | | | | | | |
| Контроль | | | | | | | | | | | |
| Форма контроля | | | | | | | | ЗаО | | | ЗаО |
| Итого: | | | | | | | | 216 | | | 216 |
| з.е. | | | | | | | | 6 | | | 6 |

1. Целями освоения дисциплины (модуля) Б4.Б.02(Д) представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) являются установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО, оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы и степени овладения выпускниками необходимых компетенций.

2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина | | Образовательные результаты (индикаторы компетенции) |
|--|--|--|
| код компетенции | содержание компетенции | |
| ОПК-1 | Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности | ОПК-1 З-1. Знает методы теоретических и экспериментальных исследований. ОПК-1 З-2. Знает научные методы |

| | | |
|-------|--|---|
| | | <p>анализа новых решений. ОПК-1 У-1. Умеет применять некоторые методы теоретических и экспериментальных исследований. ОПК-1 У-2. Умеет осуществлять сравнительный анализ новых решений. ОПК-1 У-2. Умеет выявлять методологические проблемы, возникающие в процессе выполнения теоретических и экспериментальных исследований. ОПК-1 В-1. Владеет навыками сравнительного анализа новых решений и оформления его результатов. ОПК-1 В-2. Владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих в процессе выполнения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p> |
| ОПК-2 | <p>Владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> | <p>ОПК-2 З-1. Знает технологию поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах. ОПК-2 З-2. Знает новейшие информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научной деятельности. ОПК-2 З-3. Знает основы культуры научных исследований ОПК-2 У-1. Умеет осуществлять поиск информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах. ОПК-2 У-2. Умеет использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии при осуществлении научной деятельности. ОПК-2 В-1. Владеет навыками поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах. ОПК-2 В-1. Владеет культурой научного исследования в том 11</p> |

| | | |
|------|---|---|
| | | числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий |
| ПК-1 | Способность интерпретировать теорию электротехнических комплексов и систем с целью установления системных свойств и связей | ПК-1 З-1. Знает теорию электротехнических комплексов и систем с целью установления системных свойств и связей ПК-1 У-1. Умеет применять способность интерпретировать теорию электротехнических комплексов и систем с целью установления системных свойств и связей ПК-1 В-1. Владеет способами интерпретации теории электротехнических комплексов и систем с целью установления системных свойств и связей |
| ПК-2 | Способность разрабатывать математические модели электротехнических комплексов и систем и их составляющих элементов | ПК-2 З-1. Знает математические модели электротехнических комплексов и систем и их составляющих элементов. ПК-2 У-1. Умеет применять математические модели электротехнических комплексов и систем и их составляющих элементов. ПК-2 В-1. Владеет навыками разрабатывать математические модели электротехнических комплексов и систем и их составляющих элементов. |
| ПК-3 | Способность разрабатывать алгоритмы и математический аппарат для решения задач электротехнических комплексов и систем | ПК-3 З-1. Знает алгоритмы и математический аппарат для решения задач электротехнических комплексов и систем ПК-3 У-1. Умеет разрабатывать алгоритмы и математический аппарат для решения задач электротехнических комплексов и систем; ПК-3 В-1. Владеет разрабатывать алгоритмы и математический аппарат для решения задач электротехнических комплексов и систем. |
| ПК-4 | Способность оценки принимаемых решений в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем | ПК-4 З-1. Знает основы использования современных компьютерных технологий для решения задач в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических |

| | | |
|------|--|---|
| | | <p>комплексов и систем. ПК-4 З-2. Знает методы и средства решения задач в области проектирования, создания и эксплуатации электротехнических комплексов и систем. ПК-4 У-1. Умеет проводить поиск и первичный анализ литературных данных с использованием компьютерных технологий. ПК-4 У-1. Умеет использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе ПК-4 В-1. Владеет современными программными пакетами проведения моделирования, математических расчетов и статистического анализа информации. ПК-4 В-2. Владеет современными компьютерными технологиями, применяемыми при проведении исследования, сбора теоретических, эмпирических данных, их анализа и обобщенного их представления</p> |
| ПК-5 | <p>Способность осуществлять разработку образовательных программ и учебно-методических материалов по общей теории электротехнических комплексов и систем, изучению системных свойств и связей, физическому и математическому моделированию компонентов электротехнических комплексов и систем</p> | <p>ПК-5 З-1. Знает нормативные документы и государственные образовательные стандарты высшего образования. ПК-5 З-2. Знает правила оформления методических указаний и учебных пособий ПК-5 У-1. Умеет разрабатывать рабочие программы дисциплин и учебно-методические материалы ПК-5 В-1. Владеет навыками разработки рабочих программ дисциплин и учебно-методических материалов.</p> |

3 Содержание программы представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

1. Обоснование актуальности (научной и общественно-политической значимости) избранной темы.
2. Изложение вопроса о том, как данная тема освещена в литературе (в сокращенном в сравнении с работой виде).
3. Определение цели и задач работы.
4. Краткий библиографический (источниковый) обзор.
5. Характеристика структуры работы.
6. Изложение выводов по главам и разделам с краткими комментариями.

7. Общий вывод по работе, в котором рекомендуется обратить особое внимание на показ ее научной новизны и практической значимости.
8. Современные технологии презентации научной информации.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФТД.В.01 ОСНОВЫ БИБЛИОТЕЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ
(ФАКУЛЬТАТИВ)**

Направление подготовки (специальности): 13.06.01 Электро- и теплотехника
Профиль: Электротехнические комплексы и системы

Форма обучения
очная

Квалификация (степень) выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь
2021 год набора

Разработчик: Кузнецова Ирина Егоровна, директор научной библиотеке Югорского государственного университета

| Виды работ | Объём занятий по семестрам, час | | | | | | | | | | Итого | |
|----------------------------|---------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Лекции | | 4 | | | | | | | | | | 4 |
| Практические занятия | | 10 | | | | | | | | | | 10 |
| Лабораторные работы | | | | | | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | | 58 | | | | | | | | | | 58 |
| Контрольная работа | | | | | | | | | | | | |
| Курсовой(ая) проект/работа | | | | | | | | | | | | |
| Контроль | | | | | | | | | | | | |
| Форма контроля | | За | | | | | | | | | | За |
| Итого: | | 72 | | | | | | | | | | 72 |
| з.е. | | 2 | | | | | | | | | | 2 |

1 Цель освоения дисциплины

1. Изучение системы современного информационного и библиотечного сервиса.
2. Обучение основам информационно-библиографических знаний.
3. Умение ориентироваться в больших потоках информации.
4. Освоение методов аналитико-синтетической переработки информации.
5. Умение оформлять результаты учебной и научной работы.

2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина | | Образовательные результаты (индикаторы компетенции) |
|--|---|---|
| код компетенции | содержание компетенции | |
| УК-6 | Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | УК-6 3-1. Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении |

| | |
|--|--|
| | <p>профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>УК-6 У-1. <i>Умеет</i> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>УК-6 У-2. <i>Умеет</i> осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p> <p>УК-6 В-1. <i>Владеет</i> приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>УК-6 В-2. <i>Владеет</i> способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p> |
|--|--|

3 Темы дисциплины

Тема 1. Введение. Информатизация общества и информационная культура. Предмет, цели и задачи курса "Основы информационно-библиотечной культуры". Многозначность понятия "информация". Множественность подходов к классификации информации (генетическая, машинная, социальная информация). Информационные ресурсы общества. Сущность понятия "информационная культура". Информационная культура личности, общества. Роль информационной культуры в формировании профессиональных качеств.

Тема 2. Первичный документальный поток как составная часть информационных ресурсов общества. Вторичный документальный поток как результат аналитико-синтетической переработки информации. Основные понятия: «документ», «издание». Видовая структура документального потока. Понятия: «анализ», «синтез», «свертывание информации». Основные виды аналитико-синтетической переработки информации: библиографическое описание, индексирование, аннотирование, реферирование, составление обзоров. Алгоритм выбора системы информационных изданий, позволяющих следить за документальным потоком по направлению подготовки. Преимущества использования системы информационных изданий в учебной, научно-исследовательской и творческой деятельности студента вуза.

Тема 3. Адресный, фактографический, тематический поиск и алгоритмы их выполнения. Технология информационного самообслуживания. Учебные ситуации, порождающие различные виды запросов. Информационно-библиотечные продукты и услуги, предоставляемые современными библиотеками.

Тема 4. Структура, правила подготовки и оформления результатов самостоятельной учебной и научно-исследовательской работы студентов. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. Библиографические ссылки и сноски. Общие правила и особенности приведения сведений.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФТД.В.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ**

Направление подготовки (специальности): 13.06.01 Электро- и теплотехника
Профиль: Электротехнические комплексы и системы

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

2021 год набора

Разработчик: Долингер Станислав Юрьевич, кандидат технических наук

| Виды работ | Объём занятий по семестрам, час | | | | | | | | | | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|----|---|---|---|---|---|---|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Лекции | | | 4 | | | | | | | | 4 |
| Практические занятия | | | 10 | | | | | | | | 10 |
| Лабораторные работы | | | | | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | | | 58 | | | | | | | | 58 |
| Контрольная работа | | | | | | | | | | | |
| Курсовой(ая) проект/работа | | | | | | | | | | | |
| Контроль | | | | | | | | | | | |
| Форма контроля | | | 3а | | | | | | | | 3а |
| Итого: | | | 72 | | | | | | | | 72 |
| з.е. | | | 2 | | | | | | | | 2 |

1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Электроэнергетические системы» являются: формирование и развитие у обучающихся теоретических знаний и практических умений и навыков для принятия обоснованных решений по обеспечению функционирования электрических систем, расчете их режимов и методах проектирования, а также формирование и развитие у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательным стандартом по специальности.

2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина | | Образовательные результаты (индикаторы компетенции) |
|--|---|---|
| код компетенции | содержание компетенции | |
| УК-6 | Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | УК-6 3-1. Знает содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении |

| | |
|--|--|
| | <p>профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>УК-6 У-1. Умеет формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>УК-6 У-2. Умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p> <p>УК-6 В-1. Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>УК-6 В-2. Владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p> |
|--|--|

3 Темы дисциплины

1. Электростанции и подстанции как элементы энергосистемы. Основные типы электростанций и подстанций, их характерные особенности.
2. Общее понятие о структурных схемах электростанций и подстанций. Структурные схемы ТЭЦ, КЭС, ГЭС, АЭС. Нормативное обеспечение проектирования и эксплуатации главных схем РУ. Классификации главных схем РУ.
3. Схемы РУ с коммутацией присоединений одним выключателем. Схемы РУ с двумя системами сборных шин. Применение обходной системы шин. Схемы РУ с коммутацией присоединений двумя и более выключателями. Упрощенные схемы.
4. Оперативное управление в электроустановках, оперативные переключения.
5. Системы собственных нужд электростанций и подстанций. Конструкции распределительных устройств.
6. Конструктивные схемы современных трансформаторов и автотрансформаторов. Допустимые систематические нагрузки и аварийные перегрузки.
7. Автотрансформатор, особенности его конструкции и эксплуатационных свойств. Комплексный анализ схем соединения обмоток и конструкции магнитопровода на режимы работы энергосистем.
8. Режимы нейтрали на электрических станциях и подстанциях.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.В.03 СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Направление подготовки (специальности): 13.06.01 Электро- и теплотехника
Профиль: Электротехнические комплексы и системы

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

2021 год набора

Разработчик: Мельников Андрей Витальевич, доктор технических наук

| Виды работ | Объём занятий по семестрам, час | | | | | | | | | | Итого |
|----------------------------|---------------------------------|---|----|---|---|---|---|---|---|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Лекции | | | 8 | | | | | | | | 8 |
| Практические занятия | | | 10 | | | | | | | | 10 |
| Лабораторные работы | | | | | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | | | 54 | | | | | | | | 54 |
| Контрольная работа | | | | | | | | | | | |
| Курсовой(ая) проект/работа | | | | | | | | | | | |
| Контроль | | | | | | | | | | | |
| Форма контроля | | | 3а | | | | | | | | 3а |
| Итого: | | | 72 | | | | | | | | 72 |
| з.е. | | | 2 | | | | | | | | 2 |

1 Цель освоения дисциплины является изучение теоретических основ искусственного интеллекта и проектирования систем, основанных на знаниях, областей использования интеллектуальных систем, их возможностей и ограничений; углубленное изучение теории и практики методов и средств представления и обработки знаний в системах искусственного интеллекта.

2 Формируемые компетенции обучающегося

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина | | Образовательные результаты (индикаторы компетенции) |
|--|---|--|
| код компетенции | содержание компетенции | |
| 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 | УК-1 3-1 <i>Знает</i> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в |

| | |
|--|---|
| | <p>междисциплинарных областях. УК-1 У-1 Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. УК-1 В-1 Владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> |
|--|---|

3 Темы дисциплины

1. Введение в интеллектуальные системы.

2. Данные и знания. Основные понятия. От данных к знаниям – эволюция исследований и разработок Модели представления данных и знаний. Иерархические, реляционные и сетевые модели. Фреймовые и продукционные модели представления знаний. Сетевые модели представления знаний. Гибридные модели представления знаний.

3. Языки символьной обработки и языки программирования для ИИ. Краткая история развития языков символьной обработки. Языки ЛИСП, ПРОЛОГ и РЕФАЛ – основные понятия и приемы программирования. Языки SNOBOL, PLANNER и Conniver. Формальные модели. Понятие формальной модели. Формальные грамматики и языки. Классификация формальных грамматик по Хомскому. Автоматные, контекстно-свободные и контекстные языки. Программные грамматики Розенкранца, индексные грамматики Ахо и двухуровневые грамматики Стоцкого. Методы анализа формальных языков. Анализ языков типа 3 и методы предшествования и старшинства. Анализ языков типа 2. Анализаторы сетей переходов Конвея. Расширенные сети переходов Вудса.

4. Проблемы инженерии знаний. Извлечение знаний из различных источников. Приобретение знаний от экспертов. Формализация качественной информации. Пополнение и интеграция знаний. Согласование знаний. Технологии инженерии знаний. Классификация методов практического извлечения знаний. Коммуникативные методы извлечения знаний.