

***Федеральное агентство по рыболовству***

***Федеральное государственное бюджетное образовательное***

***учреждение высшего образования***

***«Астраханский государственный технический университет»***

**Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS**

**по международному стандарту ISO 9001:2015**

## «Институт морских технологий энергетики и транспорта»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **УТВЕРЖДАЮ**:  Директор института «Института морских технологий энергетики и транспорта»  доцент, к.т.н.,  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В Титов  Рассмотрено на Учебно-методическом совете, протокол № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г. |

# Рабочая программа дисциплины (модуля)

**КОМЬЮТЕРНЫЕ, СЕТЕВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИИ В ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ И СИСТЕМАХ**

Направление подготовки

***13.06.01 - Электро- и теплотехника***

Направленность подготовки

***Электротехнические комплексы и системы***

Квалификация выпускника

***Исследователь. Преподаватель-исследователь***

Форма обучения

***Очная***

|  |  |
| --- | --- |
|  | Автор к.т.н., доц. Н.Г.Романенко  Программа рекомендована кафедрой «Электрооборудование и автоматика судов»  протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_201 г.  Зав. кафедрой «Электрооборудование и автоматика судов» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  к.т.н., доцент Н.Г.Романенко |

Астрахань – 201\_\_\_

1. **Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Определение** | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами  освоения образовательной программы | | |
| Знать | Уметь | Владеть навыками  и (или) иметь опыт |
| ОПК-2 | владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий | организацию научного труда; классификации моделей и видов моделирования, применение различных моделей и математического моделирования, применение алгоритмов построения моделей, основы построения и исследования однофакторных и многофакторных регрессионных моделей; методики обработки результатов эксперимента в зависимости от условий его проведения; | построить матрицу планирования; обработать результаты эксперимента; сделать анализ полученной математической модели; выполнить графическую интерпретацию полученной математической модели; оценить эффективность научных исследований; оформить результаты научной работы; | методологией решения научных задач с помощью системы компьютерной математики Matlab и др.; интерактивной средой для многократных исследований. |
| ПК-1 | способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований электротехнических комплексов и систем по заданной методике и способностью обрабатывать результаты экспериментов | методы планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований электротехнических комплексов и систем по заданной методике и обработки результаты экспериментов | оформлять и представлять процессы планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований электротехнических комплексов и систем по заданной методике и обработки результаты экспериментов | решать практические задачи по планированию, подготовке и выполнению типовых экспериментальных исследованийэлектротехнических комплексов и систем по заданной методике и обработку результаты экспериментов |
| ПК-2 | способность проектировать новые высокоэффективные электротехнические комплексы и системы на базе новых научно-технических достижений, в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией | методы и технические средства проектированиявысокоэффективных электротехнических комплексов и систем на базе новых научно-технических достижений, в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией | использовать методы и технические средства проектированиявысокоэффективных электротехнических комплексов и систем на базе новых научно-технических достижений, в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией | использования методами и техническими средствами проектированиявысокоэффективных электротехнических комплексов и систем на базе новых научно-технических достижений, в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией |

1. **Место дисциплины в структуре ОП**

|  |  |
| --- | --- |
| Цикл (раздел) ОП, к которому относится данная дисциплина: | Блок Б1, вариативная часть, дисциплины по выбору – Б1.В.ДВ.1.1 |
| Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП (дисциплинами, практиками): | «Электротехнические комплексы и системы», «Методология научных исследований», «Научно-исследовательская работа»(практика). |
| Компетенции, сформированные у обучающихся до начала изучения дисциплины[[1]](#footnote-2): | ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности,  ПК-1способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике и способностью обрабатывать результаты экспериментов |
| Теоретические дисциплины и практики,  для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: | «Электротехнические комплексы и системы», «Научно-исследовательская работа», «Государственная итоговая аттестация». |

1. **Структура, содержание, объем (трудоёмкость) дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.в том числеконтактная работа обучающихся с преподавателем (далее - контактная работа) (по видам учебной работы) 24 часа, на внеаудиторную самостоятельную работу обучающегося (далее внеаудиторная СРС) - 84 часов. Контроль – зачет.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) | Семестр | Неделя | Аудиторная  работа по видам[[2]](#footnote-3) | | | Внеаудиторная СРС | Образовательные технологии | Формы  текущего контроля  успеваемости |
| Лек. | Лаб. | Пр. |
| 1. | Локальные и глобальные компьютерные сети.  Программные и элементные компоненты сетей | 6 | 24-30 | 2 |  | 4 | 28 | Информационная, интерактивная лекция.  семинар –коллоквиум. | Устный опрос обучающихся по вопросам семинара. |
| 2. | Вычислительная, коммуникационная и информационная сеть. | 6 | 31-36 | 2 |  | 4 | 28 | Информационная, интерактивная лекция.  семинар –коллоквиум. | Устный опрос обучающихся по вопросам семинара. |
| 3. | Технологии, топология и протоколы сетей. | 6 | 37-45 | 4 |  | 8 | 28 | Информационная, интерактивная лекция.  семинар –коллоквиум. | Устный опрос обучающихся по вопросам семинара. |
|  | Итого: |  |  | 8 |  | 16 | 84 |  |  |
|  | **Форма**  **промежуточной аттестации** | Зачет | | | | | | |  |
|  |  |

**4.Программа и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине** Компьютерные, сетевые и информационные технологии в электротехнических комплексах и системах

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), осваиваемое обучающимся в ходе СР | Семестр | Неделя | Учебно-методическое обеспечение СР | | |
| Учебные задания для СР | | Литература |
| Аудиторная СРС | Внеаудиторная СРС |
| 1. | Современные элементы ПК и промышленных компьютерных систем.  Современное программное обеспечение ПК и промышленных компьютерных систем. | 6 | 24-30 | Изучить состав, основные понятия, классификацию и принципы работы. | Написать реферат. | 7.1 – 7.7 |
| 2. | Современные вычислительные, коммуникационные и информационные сети на электроэнергетических предприятиях. | 6 | 31-36 | Изучить схемные решения и функциональные возможности вычислительных, коммуникационных и информационных сетей. | Написать реферат. | 7.1 – 7.7 |
| 3. | Топология компьютерной сети.  Отказоустойчивость и надежность хранения данных в локальных сетях.  Онлайн и офлайн технологии.  Web-технологии, сервисы Интернета. | 6 | 37-45 | Изучить топологию, схемные решения и функциональные возможности локальных сетей. | Написать реферат. | 7.1 – 7.7 |

1. **Рекомендации по реализации дисциплиныдля инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**
   1. **Наличие соответствующих условий реализации дисциплины**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина Интеллектуальные системы управления в электротехнических комплексах и системах реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение доступа в здания и помещения, где осуществляется учебный процесс:

*-*  главный учебный корпус (адрес: 414056, Российская Федерация, Астраханская обл., г. Астрахань, Ленинский район, ул. Татищева, 16, литер В), первый учебный корпус (адрес: 414056, Российская Федерация, Астраханская обл., г. Астрахань, Ленинский район, ул. Татищева, 16, литер Б), имеются пандусы, помещения 1 этажа, включая помещение приемной комиссии, доступны для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата, также в наличии расположенные на 1 этаже оборудованные для доступа таких обучающихся санитарно-гигиенические помещения;

- третий учебный корпус (адрес: 414056, Российская Федерация, Астраханская обл., г. Астрахань, Ленинский район, ул. Татищева, 16, литер П), имеются пандусы, ряд помещений на 1 этаже доступен обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;

- открытые объекты физической культуры и спорта, находящиеся на территории университета, также доступны для посещения маломобильными студентами;

- на территории университета имеется возможность использования и парковки специальных автотранспортных средств лицами с ограниченными возможностями здоровья (в т.ч. имеется возможность непосредственного проезда к заявленным для лицензирования зданиям).

В должностные инструкции сотрудников вспомогательных служб университета (вахта) включены обязанности по оказанию необходимой помощи и сопровождению обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к помещениям соответствующих учебных корпусов.

**5.2.Обеспечение соблюдения  общих требований при реализации дисциплины** Компьютерные, сетевые и информационные технологии в электротехнических комплексах и системах.

При реализации дисциплины Компьютерные, сетевые и информационные технологии в электротехнических комплексах и системах на основании письменного заявления обеспечивается обучающегося соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

**5.3.Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме при реализации дисциплины** Компьютерные, сетевые и информационные технологии в электротехнических комплексах и системах**.**

Все локальные нормативные акты АГТУ по вопросам организации образовательного процесса по дисциплине Компьютерные, сетевые и информационные технологии в электротехнических комплексах и системадоводятся до сведения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме -информационное сопровождение учебного процесса в части, обеспечиваемой дистанционными образовательными технологиями, организовано на ресурсах <http://dist.astu.org>;<http://learn.astu.org>, организация занятий и консультаций в online-режиме на сайте <http://91.202.255.92/>.

**5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья при реализации дисциплины** Компьютерные, сетевые и информационные технологии в электротехнических комплексах и системах**.**

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена и (или) зачета, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене и (или) зачете, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

1. **Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине** Компьютерные, сетевые и информационные технологии в электротехнических комплексах и системах**.**

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

**а) основная литература**

1. Голубева, Н.В.Математическое моделирование систем и процессов: учеб. пособие для вузов — СПб.: Лань, 2013. — 192с. – 3 экз.
2. Кангин, В.В., Меретюк В.Н.Математическое моделирование процессов в машиностроении: учеб.пособие для вузов — Старый Оскол: ТНТ, 2017. — 324с. – 7 экз.
3. Олифер В. Г. , Олифер Н. А. Основы сетей передачи данных: вводный курс. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2003 – 192 стр. [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234533&sr=1
4. Жидков О. М. Сетевые операционные системы.М.: Лаборатория книги, 2011 – 114 стр. [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142238&sr=1
5. Боев В. Д. , Сыпченко Р. П. Компьютерное моделирование: курс.Учебники и учебные пособия для ВУЗов. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010 – 455 стр. [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233705&sr=1>
6. Белов М.П., Новиков В.А., Рассудов Л.Н. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов : учебник для студентов вузов — 2-е изд., стер. — М.: Academia, 2004. — 575с. – 30 экз.
7. Рутковская Д., Пилиньский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: Пер. с польского. И.Д. Рудинского. М.: Горячая линия Телеком, 2008. 452 c. – 3 экз.

**б) дополнительная литература**

1. Алексеев Д. В. Компьютерное моделирование физических задач в MicrosoftVisualBasic. М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009 -518 стр. [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117674&sr=1

2. Титков В. В. , Янчус Э. И. Компьютерные технологии :ComsolMultiphysics в задачах энергетики: учебное пособие. СПб: Издательство Политехнического университета, 2012 – 184 стр. [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362998&sr=1

**в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://vak.ed.gov.ru> – Высшая аттестационная комиссия Министерства образования и науки РФ
2. <http://www.edu.ru> - «Российское образование» Федеральный портал.
3. [http://минобрнауки.рф](%20http://минобрнауки.рф%20)  - официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.
4. <http://window.edu.ru>  - Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Тематический каталог образовательных ресурсов.

**г) методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Методические указания по курсу «Интеллектуальные системы управления» для аспирантов направление подготовки 13.06.01 - Электро- и теплотехника, направленность подготовки Электротехнические комплексы и системы http://portal.astu.org/course/index.php?categoryid=1395

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование программного обеспечения** | **Назначение** |
| Образовательный портал Moodle | Образовательный портал АГТУ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу www.portal.astu.org из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети АГТУ. Образовательный портал АГТУ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или магистром. |
| [Электронно-библиотечная система](https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiC1LvIi97KAhXil3IKHdQwA_oQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.iprbookshop.ru%2F&usg=AFQjCNH8TaYeB1epRUg2_scL9vXTt1nl8g&sig2=OOa0btEBEfYG7NJmMzIcUg)  ФГБОУ ВПО «АГТУ» | Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, например, ЭБС издательства «Лань»; доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям. Позволяет принимать участие в виртуальных выставках. |
| Базы данных | Полнотекстовая база данных ScienceDirect;  Реферативная и наукометрическая база данных Scopus;  База данных российских стандартов «Технорма»;  Межрегиональная аналитическая роспись статей (МАРС);  Национальный цифровой ресурс «Руконт». |

Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

| **Наименование программного обеспечения** | **Назначение** |
| --- | --- |
| DeamonTools | Программа для работы с образами дисков |
| AdobeReader | Программа для просмотра электронных документов |
| FoxitReader | Программа для просмотра электронных документов |
| GoogleChrome | Браузер |
| KasperskyAntivirus | Средство антивирусной защиты |
| MicrosoftOpenLicenseAcademic | Операционные системы |
| Moodle | Образовательный портал ФГБОУ ВПО «АГТУ» |
| MozillaFireFox | Браузер |
| OpenOffice | Программное обеспечение для работы с электронными документами |
| Антиплагиат | Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников |
| 7-zip | Архиватор |
| iSpringPresenter 7 | Программа для создания презентаций |

Перечень информационно-справочных систем

| **Наименование программного обеспечения** | **Назначение** |
| --- | --- |
| Гарант | Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов |
| Консультант+ | Содержит российское и региональное [законодательство](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE), [судебная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D0%B4) практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы [документов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82), проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила. |

Сведения об обновлении программного обеспечения представлены в локальной сети АГТУ по адресу \\172.20.20.20\Soft\Список Лицензий.pdf

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Лекционный зал, оборудованный презентационной техникой Г.131 (проектор, компьютер, экран; аудитория Г.142 учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций (компьютеры 13шт. с доступом в Интернет).

Библиотечный фонд укомплектован изданиями учебной, учебно-методической, научной и иной литературы, включая периодические издания, соответствующими рабочим программам дисциплин (модулей) и практик (издания представлены в электронно-библиотечной системе организации с обеспечением каждому обучающемуся индивидуального неограниченного доступа к указанной системе посредством сети «Интернет»).

**Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВОпо направлению 13.06.01 - Электро- и теплотехника, направленность - Электротехнические комплексы и системы.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к рабочей программе дисциплины (модуля)

КОМЬЮТЕРНЫЕ, СЕТЕВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИИ В ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ И СИСТЕМАХ

Рассмотрено на Учебно-методическом совете,

протокол № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

##### **1. Перечень компетенций, формируемых в ходе освоения данной дисциплины (модуля) с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы** *- ОПК-2 ПК-1 ПК-2*

##### Этапы формирования данных компетенций в процессе освоения ОП представлены в Паспорте компетенций.

##### **2. Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания**

*Таблица 1*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шкала оценивания**  **уровня сформированности результата обучения**  (зачет) | **Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы** | | | |
| **«Знать»** | **«Уметь»** | **«Владеть навыками**  **и/или иметь опыт»** | **«Компетенция»** |
| **Показатели** | | | |
| Показатель:  освоение знаниевого компонента содержания образования по дисциплине (модулю) в виде представлений, понятий, суждений, теорий, выраженное в форме знаков | Показатель:  возможность осуществлять действия, операции (компоненты деятельности) осознанно и с помощью навыков. | Показатель:  владение деятельностью | Показатель:  реализация компетенции |
| **Критерии** | | | |
| **Базовый**  **уровень**  **(«зачтено», 61-100 баллов системы рейтинг-контроля АГТУ)** | четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания. | выполняет все задания, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана,действие в целом осознано. | владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт. | ОПК-1  ПК1  ПК-2 |
| **Нулевой**  **уровень**  **(«незачет», менее 60 баллов системы рейтинг-контроля АГТУ)** | основное содержание не раскрыто, не дает ответы на вспомогательные вопросы, допускает грубые ошибки в использовании терминологии. | выполняет лишь отдельные задания, последовательность их выполнения хаотична, действие в целом неосознанно. | не владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт. | ОПК-1  ПК1  ПК-2 |

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

**3.1. Типовые контрольные задания для оценки уровня сформированности каждого результата обучения по дисциплине, в том числе уровня освоения компетенции**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю),**  **соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы** | | | |
| Знать | Уметь | Владеть навыками  и (или) иметь опыт | Компетенция |
| организацию научного труда; классификации моделей и видов моделирования, применение различных моделей и математического моделирования, применение алгоритмов построения моделей, основы построения и исследования однофакторных и многофакторных регрессионных моделей; методики обработки результатов эксперимента в зависимости от условий его проведения; | построить матрицу планирования; обработать результаты эксперимента; сделать анализ полученной математической модели; выполнить графическую интерпретацию полученной математической модели; оценить эффективность научных исследований; оформить результаты научной работы; | методологией решения научных задач с помощью системы компьютерной математики Matlab и др.; интерактивной средой для многократных исследований. | владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий ОПК-2 |
| **Процедура оценивания** | | | |
| Устный опрос. | Устный опрос. | Написание реферата. | Зачет |
| **Типовые контрольные задания** | | | |
| Подготовить ответы на вопросы и задания по темам семинаров п. 4 | Подготовить ответы на вопросы и задания по темам семинаров п. 4 | Тематика рефератов, тематика п.3.2 | вопросы и задания п.3.2. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю),**  **соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы** | | | |
| Знать | Уметь | Владеть навыками  и (или) иметь опыт | Компетенция |
| методы планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований электротехнических комплексов и систем по заданной методике и обработки результаты экспериментов | оформлять и представлять процессы планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований электротехнических комплексов и систем по заданной методике и обработки результаты экспериментов | решать практические задачи по планированию, подготовке и выполнению типовых экспериментальных исследованийэлектротехнических комплексов и систем по заданной методике и обработку результаты экспериментов | способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований электротехнических комплексов и систем по заданной методике и способностью обрабатывать результаты экспериментов ПК-1 |
| **Процедура оценивания** | | | |
| Устный опрос. | Устный опрос. | Написание реферата. | Зачет |
| **Типовые контрольные задания** | | | |
| Подготовить ответы на вопросы и задания по темам семинаров п. 4 | Подготовить ответы на вопросы и задания по темам семинаров п. 4 | Тематика рефератов, тематика п.3.2 | Подготовить ответы на вопросы и задания по темам семинаров п. 4.1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю),**  **соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы** | | | |
| Знать | Уметь | Владеть навыками  и (или) иметь опыт | Компетенция |
| методы и технические средства проектированиявысокоэффективных электротехнических комплексов и систем на базе новых научно-технических достижений, в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией | использовать методы и технические средства проектированиявысокоэффективных электротехнических комплексов и систем на базе новых научно-технических достижений, в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией | использования методами и техническими средствами проектированиявысокоэффективных электротехнических комплексов и систем на базе новых научно-технических достижений, в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией | способность проектировать новые высокоэффективные электротехнические комплексы и системы на базе новых научно-технических достижений, в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией ПК-2 |
| **Процедура оценивания** | | | |
| Устный опрос. | Устный опрос. | Написание реферата. | Зачет |
| **Типовые контрольные задания** | | | |
| Подготовить ответы на вопросы и задания по темам семинаров п. 4 | Подготовить ответы на вопросы и задания по темам семинаров п. 4 | Тематика рефератов, тематика п.3.2 | вопросы и задания п.3.2. |

**3.2. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации (зачет***)*

**3.2. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации (зачет)**

**3.2.1. Используя материалы лекций и учебной литературы, подготовьте ответы на вопросы**

1. Современные элементы ПК и промышленных компьютерных систем.
2. Современное программное обеспечение ПК и промышленных компьютерных систем.
3. ПО обработки информации.
4. ПО программирования промышленных процессоров.
5. ПО защиты информации.
6. Топология компьютерной сети.
7. Основные компоненты компьютерной сети.
8. Программные компоненты компьютерной сети.
9. Отказоустойчивость и надежность хранения данных в локальных сетях.
10. Онлайн и офлайн технологии.
11. Web-технологии, сервисы Интернета.

**3.2.2 Процедура оценивания – реферат**

**Подготовить реферат в соответствии с типовой структурой на тему (выбрать одну тему из предложенных).**

1. Подбор элементной базы для организации сети промышленного предприятия.
2. Сравнительный анализ и сделать выбор ПОдляорганизации сети промышленного предприятия.
3. Разработка структуру сети промышленного предприятия.
4. Разработака алгоритм функционирования (управления) технологическим процессом для сети промышленного предприятия.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, формируемых в ходе освоения данной дисциплины (модуля)**

**4.1. Формы контроля (процедуры оценивания)**

|  |
| --- |
| **Процедуры оценивания** |
| **Опрос** - фронтальная форма контроля, представляющая собой ответы на вопросы преподавателя в устной форме. |
| **Реферат –** самостоятельная письменная работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, выражая в то же время и точку зрения самого автора. |

**Шкала оценивания ответа обучающегося в ходе опроса**

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровень /оценка** | Описание |
| Продвинутый уровень  («отлично») | правильно, всесторонне в полном объеме излагает знания: дает определения, раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию; знает организацию и методику реализации профессиональной деятельности; демонстрирует *всестороннее и полное* понимание смысла изученного материала |
| Углубленный уровень  («хорошо») | правильно, в полном объеме излагает знания: дает определения, раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию; знает организацию и методику реализации профессиональной деятельности; демонстрирует понимание смысла изученного материала; *допускает малозначительные ошибки* |
| Базовый уровень  («удовлетворительно») | правильно излагает *базовые* знания: дает определения, раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию; знает *базовый* порядок организации и методику реализации профессиональной деятельности; демонстрирует понимание *основного* смысла изученного материала |
| Нулевой уровень  («неудовлетворительно») | содержание знаниевого компонента *не раскрыто;* допускает *значительные ошибки* в изложении теоретического основ, организации и методологии профессиональной деятельности; *не дает ответы на вопросы, в том числе вспомогательные* |

*Шкала оценки выполнения реферата*

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровень /оценка** | **Описание** |
| Продвинутый уровень  («отлично») | Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъяв­ляемые к выполнению реферата, выполнены. Представленный материал отличается оригинальностью и логичностью изложения |
| Углубленный уровень  («хорошо») | Демонстрирует значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к реферату, выполнены. |
| Базовый уровень  («удовлетворительно») | Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требова­ний, предъявляемых к реферату, выполнены. |
| Нулевой уровень  («неудовлетворительно») | Требования, предъявляемые к реферату, не выполнены. |

1. [↑](#footnote-ref-2)
2. Указывается количество академических часов, отведенное на освоение содержания дисциплины (модуля) по видам учебных занятий [↑](#footnote-ref-3)