

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

энергетики и управления

(наименование факультета)

А.С. Гудим

(подпись, ФИО)

«30» 06 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Информационные технологии**


|  |  |
|--|--|
| Направление подготовки                             | <i>13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"</i> |
| Направленность (профиль) образовательной программы | <i>Электропривод и автоматика</i>                    |
| Квалификация выпускника                            | <i>бакалавр</i>                                      |
| Год начала подготовки<br>(по учебному плану)       | <i>2021</i>  |
| Форма обучения                                     | <i>заочная</i>                                       |
| Технология обучения                                | <i>традиционная</i>                                  |

|          |          |                    |
|----------|----------|--------------------|
| Курс     | Семестр  | Трудоемкость, з.е. |
| <i>1</i> | <i>1</i> | <i>4</i>           |

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Вид промежуточной аттестации | Обеспечивающее подразделение |
| <i>Экзамен</i>               | <i>Кафедра ПУРИС</i>         |

Комсомольск-на-Амуре 2021

Разработчик рабочей программы:  
преподаватель


  
В.А. Шамак  
« 21 » 06 2021 г.

Старший преподаватель


  
Е.В. Абрамсон  
« 21 » 06 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой  
ПУРИС

  
В.А. Тихомиров  
« 22 » 06 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
ЭПАПУ

  
С.П. Черный  
« 24 » 06 2021 г.

## 1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 144 от 28.02.2018, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Электропривод и автоматика» по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 40.180 (ПС 40.180) «СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА»

Обобщенная трудовая функция: А. Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода

Обобщенная трудовая функция: В. Разработка проекта системы электропривода

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Задачи дисциплины                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Формирование углубленных знаний в области современных информационных и коммуникационных технологий;</li><li>- Изучение основных теоретических принципов организации и использования информационных процессов и информационных технологий (ИТ) для поиска, анализа и синтеза информации;</li><li>- Получение практических умений и навыков по использованию современных ИТ для решения прикладных задач</li></ul> |
| Основные разделы / темы дисциплины | <ul style="list-style-type: none"><li>- Теоретические основы информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов.</li><li>- Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы информационной безопасности.</li><li>- Современные информационные технологии.</li></ul>  |

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Информационные технологии» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции   | Индикаторы достижения   | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
|--|---|--|
| <b>Универсальные</b>   |   |  |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа | Знать основные методики поиска, сбора и обработки информации в актуальных российских и зарубежных источниках информации в сфере профессиональной деятельности, а также методы системного анализа |
|  | УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический  | Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, также осуществлять  |

| Код и наименование компетенции   | Индикаторы достижения   | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|---|
|  | анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач                                    | критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников и применять системный подход для решения поставленных задач                 |
|  | УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач | Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации и методикой системного подхода для решения поставленных задач |
| <b>Общепрофессиональные</b>  |   |   |
| ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-1.1 Знает методы решения задач, реализует алгоритмы с использованием программных средств  | Знать методы решения задач, реализует алгоритмы с использованием программных средств  |
|  | ОПК-1.2 Умеет применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации                            | Уметь применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации                              |
|  | ОПК-1.3 Владеет методами применения средств информационных технологий для поиска, обработки, анализа и представления информации                           | Владеть методами применения средств информационных технологий для поиска, обработки, анализа и представления информации                             |
| <b>Профессиональные</b>  |   |   |
| -  | -   | -   |

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии» изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, приобретенные в общеобразовательной школе при освоении курса информатика.

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Информационные технологии», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: управление качеством в технических системах, философия, основы промышленной автоматизации и робототехники, научные подходы в исследовании электротехнических систем, производственная практика (преддипломная практика), подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Дисциплина «Информационные технологии» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем выполнения лабораторных работ.

**4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

| <b>Объем дисциплины</b>   | <b>Всего академических часов</b> |
|---|----------------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины   | 144                              |
| <b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>  | 11                               |
| В том числе:  |                                  |
| <b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)   | 4                                |
| <b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)<br>в том числе в форме практической подготовки:  | 6                                |
| <b>иная контактная работа</b>   | 2                                |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза | 1                                |
| <b>Промежуточная аттестация обучающихся – Экзамен</b>   | 125                              |
|   | 8                                |

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

| Наименование разделов, тем и содержание материала                               | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                                    |                      |     |
|---|--|------------------------------------|----------------------|-----|
|   | Контактная работа преподавателя с обучающимися   |                                    |                      | СРС |
|   | Лекции   | Семинарские (практические занятия) | Лабораторные занятия |     |
| Теоретические основы информатики. Технические и программные средства реализации | 2  | -                                  | -                    | 22  |

| Наименование разделов, тем и содержание материала   | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                                    |                      |            |
|---|--|------------------------------------|----------------------|------------|
|   | Контактная работа преподавателя с обучающимися   |                                    |                      | СРС        |
|   | Лекции   | Семинарские (практические занятия) | Лабораторные занятия |            |
| информационных процессов.<br>Первичные понятия информатики. Виды и свойства информации. Данные и их кодирование, представление информации в ЭВМ. Технические характеристики и состав базовой конфигурации персонального компьютера.<br>Программная конфигурация персонального компьютера. Программные средства реализации информационных процессов. Алгоритмизация. |  |                                    |                      |            |
| Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы информационной безопасности<br>Основные характеристики компьютерных сетей. Каналы связи, протоколы передачи данных. Сетевые технологии обработки данных, сетевые стандарты. Основные ресурсы глобальной сети Internet.<br>Информационная безопасность и защита информации.  | -  |                                    | -                    | 28         |
| Современные информационные технологии.<br>Облачные вычисления. Интернет вещей (IoT). Технологии Blockchain. Технологии искусственного интеллекта. ERP-системы. КИС управления электронным документооборотом, ESM-системы. Интеллектуальный анализ данных. BI-системы.<br>Задачи и место ИТ подразделения в деятельности компании.                                   | 2  | -                                  | 2*                   | 51         |
| Пакеты офисных приложений   | -  | -                                  | 4                    | 24         |
| <b>ИТОГО по дисциплине</b>  | <b>4</b>   |                                    | <b>6</b>             | <b>125</b> |

\* реализуется в форме практической подготовки

## 6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

| <b>Компоненты самостоятельной работы</b>   | <b>Количество часов</b> |
|--|-------------------------|
| Изучение теоретических разделов дисциплины | 99                      |
| Подготовка к занятиям семинарского типа    | 12                      |
| Подготовка и оформление РГР                | 14                      |
|  | 125                     |

## **7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1 Серебренникова А.Г. Информатика [Электронный ресурс] : / А.Г. Серебренникова, А. С. Верещагина, Е. Г. Кравченко, Д. Н. Кузнецов. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2014. – 174 с. // Виртуальная библиотека ИНИТ. – Режим доступа: <http://initkms.ru/library/readbook/1101570/1>, свободный. – Загл. с экрана.

2 Головицына, М. В. Информационные технологии в экономике : учебное пособие / М. В. Головицына. – Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 589 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система – URL: <https://www.iprbookshop.ru/89438.html>. – Режим доступа: по подписке.

3 Основы информационных технологий : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.] – Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 530 с. // IPRbooks : Электронно-библиотечная систем. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/89454.html>. — Режим доступа: по подписке.

4 Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А. В. Затонский. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 344 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>. – Режим доступа: по подписке.

### **8.2 Дополнительная литература**

1 Кузин, А. В. Основы работы в Microsoft Office 2013: Учебное пособие / Кузин А.В., Чумакова Е.В. - М. : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 160 с // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/987249>. – Режим доступа: по подписке.

2 Бирюков, А. Н. Процессы управления информационными технологиями : учебное пособие / А. Н. Бирюков. – Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 262 с. / IPRbooks : Электронно-библиотечная систем. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/89467.html> — Режим доступа: по подписке.

3 Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А. В. Затонский. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 344 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043096>. – Режим доступа: по подписке.

4 РД ФГБОУ ВО «КНАГУ» 013-2016. Текстовые студенческие работы. Правила оформления: дата введения 2016-04-03. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2016. – 55 с.

### **8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

1 Текстовый процессор WORD. Абзацы. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».

2 Текстовый процессор WORD. Таблицы, графические возможности редактора. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».

3 Текстовый процессор WORD. Работа с формулами, оформление списка использованных источников. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».

4 Табличный процессор EXCEL. Абсолютная и относительная адресация. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».

5 Табличный процессор EXCEL. Сортировка. Фильтрация. Промежуточные итоги. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».

6 Методические указания к расчётно-графическому заданию по курсу «Информационные технологии». ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2019 – 34 с.

### **8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор № 4997 эбс ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010 004 6311 244 от 13 апреля 2021 г. от 17 апреля 2021 г.

2 Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП 44/4 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010 003 6311 244 от 05 февраля 2021 г.

3 Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU. Договор № ЕП 44/3 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 211 272 7000769 270 301 001 0010 002 6311 244 от 04 февраля 2021 г.

### **8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1 Журнал «Информационные технологии» <http://novtex.ru/IT/>

### **8.6 Лицензионное программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

| Наименование ПО  | Реквизиты  |
|------------------|--|
| OnlyOffice       | Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.onlyoffice.com/ru/download-desktop.aspx/">https://www.onlyoffice.com/ru/download-desktop.aspx/</a> свободная/бессрочно |
| OpenOffice       | Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/license.html/">https://www.openoffice.org/license.html/</a> свободная/бессрочно                         |
| Консультант Плюс | Договор № 45 от 17 мая 2017/ свободная/бессрочно   |



## **9 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **9.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практически) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### **9.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **9.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

### **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

### **9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

#### **1. Методические указания при работе над конспектом лекции**

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций и т.д.

## **2. Методические указания по самостоятельной работе над изучаемым материалом**

Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть выполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы необходимо стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале и т.д.

### **3. Методические указания при подготовке к лабораторным работам**

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков по изучаемой дисциплине. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает: изучение общих теоретических положений по теме лабораторной работы; выполнение необходимых расчетов и построение алгоритмов; оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, презентаций и подготовкой выводов по результатам работы. По каждой лабораторной работе проводится индивидуальный контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала.

### **4. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы**

РГР – это самостоятельное исследование, которое создано на обоснование теоретического материала по основным темам дисциплины и выработку навыков практического выполнения технико-экономических расчетов. Процесс выполнения РГР включает в себя следующие этапы: сбор и изучение теоретического материала по теме работы; проработка задач, рассмотренных на практических занятиях; написание теоретической части к практическому заданию (формулы, последовательность расчетов); выполнение практической части (расчеты); написание выводов к практической части работы. Выполнение основных этапов контролируется преподавателем и учитывается при проведении текущего контроля успеваемости студентов по дисциплине. В случае оформления работы в соответствии с требованиями студент защищает работу.

## **10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **10.1 Учебно-лабораторное оборудование**

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

| Аудитория                                  | Наименование аудитории (лаборатории) | Используемое оборудование                                    |
|--|--------------------------------------|--|
| с выходом в интернет +локальное соединение | Компьютерный класс (медиа).          | Проектор, персональный ЭВМ с процессором, с установленным ПО |

### **10.2 Технические и электронные средства обучения**

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

- Технические средства реализации информационных процессов.
- Программные средства реализации информационных процессов.
- Локальные и глобальные сети ЭВМ.
- Основы информационной безопасности.
- Современные информационные технологии.

#### **Лабораторные занятия.**

Для лабораторных занятий используются компьютерные аудитории.

#### **Самостоятельная работа.**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КНАГУ:

- читальный зал НТБ КНАГУ;
- компьютерные классы (ауд. 312/5 корпус № 5).

## **11 Иные сведения**

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>1</sup>**  
**по дисциплине**

**Информационные технологии**

|  |  |
|--|--|
| Направление подготовки                             | <i>13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"</i> |
| Направленность (профиль) образовательной программы | <i>Электропривод и автоматика</i>                    |
| Квалификация выпускника                            | <i>бакалавр</i>                                      |
| Год начала подготовки<br>(по учебному плану)       | <i>2021</i>  |
| Форма обучения                                     | <i>заочная</i>                                       |
| Технология обучения                                | <i>традиционная</i>                                  |

|          |          |                    |
|----------|----------|--------------------|
| Курс     | Семестр  | Трудоемкость, з.е. |
| <i>1</i> | <i>1</i> | <i>4</i>           |

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Вид промежуточной аттестации | Обеспечивающее подразделение |
| <i>Экзамен</i>               | <i>Кафедра ПУРИС</i>         |

<sup>1</sup> В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции   | Индикаторы достижения   | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|---|
| <b>Универсальные</b>   |   |   |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач             | УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа                                   | Знать основные методики поиска, сбора и обработки информации в актуальных российских и зарубежных источниках информации в сфере профессиональной деятельности, а также методы системного анализа                      |
|  | УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач | Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников и применять системный подход для решения поставленных задач |
|  | УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач   | Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации и методикой системного подхода для решения поставленных задач   |
| <b>Общепрофессиональные</b>  |   |   |
| ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-1.1 Знает методы решения задач, реализует алгоритмы с использованием программных средств  | Знать методы решения задач, реализует алгоритмы с использованием программных средств  |
|  | ОПК-1.2 Умеет применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации  | Уметь применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации  |
|  | ОПК-1.3 Владеет методами применения средств информационных технологий для поиска, обработки, анализа и представления информации   | Владеть методами применения средств информационных технологий для поиска, обработки, анализа и представления информации   |

|                                |                       |   |
|--------------------------------|-----------------------|---|
| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|                                | мации                 | формации                                      |
| Профессиональные               |                       |   |
| -                              | -                     | -   |

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

| Контролируемые разделы (темы) дисциплины  | Формируемая компетенция | Наименование оценочного средства       | Показатели оценки  |
|---|-------------------------|--|--|
| Теоретические основы информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов. | УК-1                    | Лабораторные работы<br>Тест<br>Экзамен | Знает основные методики поиска, сбора и обработки информации в актуальных российских и зарубежных источниках информации в сфере профессиональной деятельности умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников и применять системный подход для решения поставленных задач, владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации и методикой системного подхода для решения поставленных задач.<br>НЗ-3 Методики сбора, обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования системы электропривода. |
| Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы информационной безопасности                                       | УК-1                    | Лабораторные работы<br>Экзамен         | Знает основные методики поиска, сбора и обработки информации в актуальных российских и зарубежных источниках информации в сфере профессиональной деятельности умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников и применять системный подход для решения поставленных задач, владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации и методикой   |



| Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Формируемая компетенция | Наименование оценочного средства      | Показатели оценки   |
|--|-------------------------|---------------------------------------|---|
|  |                         |                                       | системного подхода для решения поставленных задач   |
| Современные информационные технологии    | ОПК-1                   | Лабораторная работа<br>Экзамен<br>РГР | Знает методы решения задач, реализует алгоритмы с использованием программных средств, умеет применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, владеет методами применения средств информационных технологий для поиска, обработки, анализа и представления информации<br>НЗ-1 Стандартные программные средства компьютерного моделирования;<br>НУ-3 Программировать на языках высокого уровня.<br>НУ-2 Применять методики и процедуры системы менеджмента качества для сбора, обработки, анализа справочной, реферативной информации по техническим решениям систем электропривода и выбора оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта. |

## 2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

|  | Наименование оценочного средства | Сроки выполнения | Шкала оценивания                              | Критерии оценивания   |
|--|----------------------------------|------------------|---|---|
| 1 семестр<br><i>Промежуточная аттестация в форме Экзамен</i> |                                  |                  |   |   |
|  | Лабораторные работы              | В течение сессии | 20 баллов (за каждую из 3 лабораторных работ) | - Выполнено без ошибок и в срок – 20 баллов;<br>- Нарушены сроки сдачи – минус 2 балла;<br>- Допущены погрешности не принципиального характера – минус 2 балла; |

|  | Наименование оценочного средства | Сроки выполнения      | Шкала оценивания  | Критерии оценивания   |
|--|----------------------------------|-----------------------|---|---|
|  |                                  |                       |   | - Допущены незначительные ошибки, исправленные под руководством преподавателя – минус 4 балла.  |
|  | РГР                              | 14-16 неделя семестра | 40 баллов   | - Выполнено без ошибок и в срок – 40 баллов;<br>- Нарушены сроки сдачи – минус 6 баллов;<br>- Допущены погрешности не-принципиального характера – минус 9 баллов;<br>- Допущены незначительные ошибки, исправленные под руководством преподавателя – минус 14 баллов.   |
|  | Текущий контроль:                | -                     | 100 баллов  | -   |
|  | Экзамен                          |                       | 100 баллов<br>Теоретический вопрос – оценивание уровня усвоенных знаний (в билете 2 вопроса по 50 баллов) | Один вопрос:<br>50 баллов – студент правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.<br>40 баллов – студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.<br>30 баллов – студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.<br>0 баллов – при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов. |
|  | Экзамен:                         | -                     | 300 баллов  | -   |
| <p><b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b><br/> 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);<br/> 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);<br/> 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);</p> |                                  |                       |   |   |

|  | <b>Наименование оценочного средства</b>   | <b>Сроки выполнения</b> | <b>Шкала оценивания</b> | <b>Критерии оценивания</b> |
|--|---|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
|  | 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень) |                         |                         |                            |

### **3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

#### **3.1 Задания для текущего контроля успеваемости**

##### **Типовые задания для лабораторных работ**

###### **Тема: Текстовый процессор Word**

###### ***Лабораторная работа «Абзацы»***

Создайте титульный лист в соответствии с требованиями руководящего нормативного документа ФГБОУ ВО «КнАГУ» 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Создайте стиль абзацев и введения, произведите настройку экспресс-стилей Заголовка 1 и Заголовка 2, а также создайте оглавление работы в соответствии с требованиями руководящего нормативного документа ФГБОУ ВО «КнАГУ» 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления». Оформите нижний колонтитул.

###### **Тема: Текстовый процессор Word**

###### ***Лабораторная работа «Таблицы, графические возможности редактора»***

Создайте и отредактируйте таблицу, произведите оформление таблицы как указано в руководящем нормативного документа ФГБОУ ВО «КнАГУ» РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления». Преобразуйте текст в таблицу. Преобразуйте таблицу в текст. Проведите вычисления в таблице по формулам. Отсортируйте строки таблицы по возрастанию заданного параметра.

Создайте снимок и вырезку экрана, сделайте к нему подпись и оформите его как указано в руководящем нормативного документа ФГБОУ ВО «КнАГУ» РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

###### **Тема: Текстовый процессор Word**

###### ***Лабораторная работа «Работа с формулами, оформление списка использованных источников»***

Используя встроенный редактора формул Microsoft Word 2010, создайте формулу для нахождения одного из корней приведённого квадратного уравнения.

Преобразуйте формулу для нахождения одного из корней приведённого квадратного уравнения в формулу для нахождения обеих корней уравнения.

Создайте шаблон, позволяющий автоматизировать процесс нумерации формул.

Оформите список использованных источников в соответствии с требованиями руководящего нормативного документа ФГБОУ ВО «КнАГУ» 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

###### **Тема: Табличный процессор Excel**

###### ***Лабораторная работа «Абсолютная и относительная адресация»***

Рассчитайте значение функции для ряда заданных параметров, используя относительные и абсолютные ссылки.

Постройте график функции. Преобразуйте график функции.  
 Проведите расчёты в электронных таблицах. Проиллюстрируйте полученные результаты графически.

### Тема: Табличный процессор Excel

#### Лабораторная работа «Сортировка, фильтрация, промежуточные итоги»

Для заданного массива данных:

- упорядочьте (отсортируйте) данные по заданному параметру;
- упорядочьте данные одновременно по трем параметрам;
- отберите (отфильтруйте) данные по заданному параметру;
- отберите текстовые данные, начинающиеся с первых пяти букв алфавита;
- отберите текстовые данные, начинающиеся с заданной буквы алфавита;
- проведите группировку данных, подведите промежуточные итоги.

### Комплект заданий для расчётно-графической работы

Используя табличный процессор Excel, обработать заданный преподавателем массив информации и выполнить нижеследующие задания.

#### Задание:

1.1 Используя функцию «*счётесли*» посчитать количество визитов в регионе (таблица 1).

1.2 Используя функцию «*суммесли*» посчитать количество визитов в регионе (таблица 1), где есть в наличии Тарифный план, определенный номером варианта.

1.3 Дополните таблицу 3 колонкой «Размер точки». Используя функцию «*если*» в этой колонке впишите характеристику точки: Если число продавцов-консультантов на точке меньше 4-х, то точка «Маленькая», иначе точка «Большая».

1.4 На листе «Исходные данные» при помощи условного форматирования **выделите цветом** визиты, где нет в наличии тарифного плана согласно вашему варианту.

1.5 При помощи **сводной таблицы** рассчитать в разбивке по регионам:

- количество визитов;
- количество визитов с наличием ТП Супер Ноль;
- количество визитов с наличием ТП Коннект 2;
- количество визитов с наличием ТП Супер Первый;
- количество визитов с наличием ТП Red Energy;
- сумму продавцов консультантов в каждом регионе;
- среднее количество продавцов «на точку»;

Таблица 1 – Варианты для выполнения задания №1

| Номер варианта | Задание 1.1                   | Задание 1.2                         |               | Задание 1.4 |
|----------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------|-------------|
|                |                               | регион                              | тарифный план |             |
| 1              | Респ. Саха (Якутия)           | Приморский край (Владивосток)       | Супер Ноль    | Red Energy  |
| 2              | Хабаровский край              | Камчатский (Петропавл.- Камчатский) | Супер Первый  | Коннект 2   |
| 3              | Сахалинская                   | Еврейская АО (Биробиджан)           | Коннект 2     | Red Energy  |
| 4              | Приморский край (Владивосток) | Магаданская                         | Red Energy    | Супер Ноль  |

|    |   |                            |              |              |
|----|---|----------------------------|--------------|--------------|
| 5  | Амурская<br>(Благовещенск)                | Респ. Саха<br>(Якутия)     | Red Energy   | Супер Первый |
| 6  | Иркутская                                 | Хабаровский край           | Супер Первый | Коннект 2    |
| 7  | Забайкальский край                        | Сахалинская                | Коннект 2    | Супер Ноль   |
| 8  | Камчатский<br>(Петропавл.-<br>Камчатский) | Иркутская                  | Супер Ноль   | Супер Первый |
| 9  | Магаданская                               | Амурская<br>(Благовещенск) | Коннект 2    | Супер Ноль   |
| 10 | Еврейская АО<br>(Биробиджан)              | Забайкальский<br>край      | Супер Первый | Коннект 2    |

1.6 При помощи функцию «**ВПР**» присвоить кодам точек, по вариантам, указанным в таблице 2, адреса точек с листа «Исходные данные о визитах клиентов». При необходимости поменяйте местами столбцы в таблице 3.

Исходные данные задания 1.6

| № варианта | Адрес точки 1 | Адрес точки 2 | Адрес точки 3 | Адрес точки 4 | Адрес точки 5 |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1          | 91500801      | 91000962      | 90101838      | 90101688      | 90101949      |
| 2          | 90101838      | 91000931      | 91201947      | 90600059      | 91000993      |
| 3          | 91000958      | 90300045      | 91201946      | 91201946      | 91000957      |
| 4          | 90600059      | 91000933      | 91500317      | 91000953      | 91201945      |
| 5          | 90101851      | 90900390      | 91202189      | 91202189      | 91202013      |
| 6          | 90900263      | 90101936      | 90101949      | 91000996      | 91000957      |
| 7          | 90600051      | 91202012      | 91000961      | 90101857      | 91000953      |
| 8          | 90101859      | 91000959      | 90200458      | 91202191      | 91000929      |
| 9          | 90800392      | 91202028      | 90600051      | 90101837      | 90900267      |
| 10         | 91500317      | 91000957      | 91000996      | 91201945      | 91000957      |

### Задания для промежуточной аттестации

#### Контрольные вопросы к экзамену

#### Примерная структура экзаменационных билетов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Проектирование, управление и разработка информационных систем»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**  
по дисциплине «Информационные технологии»

1. Информационный бизнес
2. Инженерия знаний

Зав. кафедрой «ПУРИС» \_\_\_\_\_ В.А. Тихомиров

### **Задания для промежуточной аттестации**

#### **Контрольные вопросы к экзамену**

- 1 Хранение данных транзакций. Создание и сопровождение хронологии данных транзакций
- 2 Четыре способа определения технологии блокчейна
- 3 Идентификация и защита учетных записей пользователей. Введение в криптографию для начинающих
- 4 Кодирование графических данных.
- 5 Кодирование звуковых данных.
- 6 История развития вычислительной техники. Базовая конфигурация компьютера.
- 7 Процессор. Жесткий диск. Оперативная память.
- 8 Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) и базовая система ввода-вывода (BIOS).
- 9 Базовый и системный уровень программного обеспечения, ядро операционной системы.
- 10 Служебный и прикладной уровень программного обеспечения.
- 11 Принцип организации файловой системы. Полное имя файла.
- 12 Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные понятия.
- 13 Модели решения функциональных и вычислительных задач. Этапы моделирования.
- 14 Классификация компьютерных сетей. Топология компьютерных сетей.
- 15 Линии связи и каналы передачи данных.
- 16 Протоколы передачи данных, стеки протоколов передачи данных.
- 17 Способы передачи данных в сети. IP-пакет.
- 18 Сетевое оборудование.
- 19 Адресация в сетях. Физический (локальный) адрес, сетевой (IP-адрес), символьный адрес (DNS-имя).
- 20 Информационные ресурсы Интернета.
- 21 Вредоносные программы (классические вирусы, сетевые черви, троянские программы). Основные правила защиты от вирусов.
- 22 Электронный документ и электронная подпись. Удостоверяющий центр.
- 23 Сигналы и данные. Воспроизведение и обработка данных. Понятие информации.
- 23 Кодирование данных. Кодирование числовых данных.
- 24 Кодирование текстовых данных.