МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет подготовки инженерных кадров

УТВЕРЖДЕНО
Факультет подготовки инженерных кадров

Декан Гурулев Д.Н.
г.

Компьютерные технологии в электроэнергетике

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Вычислительная техника**

Учебный план направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль **Электроснабжение**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года 11 месяцев**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 2

Курс	2		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12.25	12.25	12.25	12.25
Сам. работа	95.75	95.75	95.75	95.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

ст. преподаватель Приходькова И В

доцент Королева И.Ю. ктн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Компьютерные технологии в электроэнергетике

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:
направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электроснабжение

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Вычислительная техника

номер протокола 2019 г.
Зав. кафедрой Авдеюк Оксана Алексеевна

СОГЛАСОВАНО:
Факультет подготовки инженерных кадров
Председатель НМС факультета: Гурулев Д.Н.

Протокол заседания НМС от
г. №

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Целью дисциплины является изучение основных видов современных информационных, сетевых и компьютерных технологий, используемых при разработке, исследовании и эксплуатации релейной защиты и автоматики и др., а также формирование готовности решать инженерно-технические задачи с применением средств прикладного программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика
2.1.2	Информационная культура студента
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная практика: преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, е? критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи

Результаты обучения: Выполняет поиск необходимой информации с использованием компьютерных технологий. Способен анализировать и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи

УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач

Результаты обучения: Использует системный подход для решения поставленных задач , а также применяет современные компьютерные технологии

ПК-1: Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности

ПК-1.1: Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений

Результаты обучения: Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений с помощью компьютерных технологий.

ПК-1.2: Обосновывает выбор целесообразного решения

Результаты обучения: Для обосновывает выбор целесообразного решения применяет компьютерные технологии.

ПК-1.3: Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений

Результаты обучения: Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений с использованием современных компьютерных технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Занятия лекционного типа**			
1.1	Компьютерные технологии. /Тема/	2	0	
1.1.1	Автоматизированные рабочие места, возможности, информационно-справочное обслуживание; автоматизация делопроизводства; развитый диалог пользователя с ЭВМ; использование ресурсов ПЭВМ и центральной ЭВМ для решения различных задач; формирование и ведение локальных баз данных и использование централизованной базы данных при наличии вычислительной сети; представление сервиса пользователю на рабочем месте. Базы данных (БД). Централизованная и распределенная обработка данных. /Лек/	2	1	КО, К, З
1.2	Сетевые технологии. /Тема/	2	0	

1.2.1	Определение сетевых технологий: согласованный набор стандартных протоколов и реализующих их программноаппаратных средств (сетевых адаптеров, драйверов, кабелей и разъемов), достаточный для построения вычислительной сети. Классификация вычислительных сетей: глобальные, региональные, локальные. Глобальные сети. Состав, структура связи, дисциплина управления. Информационные услуги Internet: электронная почта; Web; управление доступом к информации; группы новостей Usenet; списки почтовой рассылки; системы передачи файлов по почте; новости и обзоры; коммерческие услуги и т.д. Локальные сети: стандарт локальных сетей - Ethernet: топология, конфликты, определение адресов, простейшая стратегия, протокол разрешения адресов, объединение сетей Ethernet, коммутаторы, маршрутизаторы, протокол TCP, технические средства, канал связи, модем, маршрутизатор, сервер. /Лек/	2	1	КО, К, З
1.3	CAD-системы в проектной деятельности. /Тема/	2	0	
1.3.1	Классификация CAD-систем. Примеры решения задач конструкторского проектирования в различных системах. /Лек/	2	1	КО, К, З
1.4	Математическое программное обеспечение в научных исследованиях в образовании /Тема/	2	0	
1.4.1	Понятие о системе инженерных и научных расчётов в ППП. Операционная среда ППП. Типы данных. Синтаксис операторов. Функции работы с массивами. Функции анализа данных. Примеры модерирования анализа различных устройств и анализа режимов работы. /Лек/	2	1	КО, К, З
2	**Раздел 2. Занятия семинарского типа**			
2.1	Лабораторные работы /Тема/	2	0	
2.1.1	Компьютерные технологии. /Лаб/	2	2	КО,З
2.1.2	Сетевые технологии. /Лаб/	2	2	КО,З
2.1.3	Математическое программное обеспечение в научных исследованиях и в образовании. /Лаб/	2	2	КО,З
2.1.4	CAD-системы в проектной деятельности. /Лаб/	2	2	КО,З
3	**Раздел 3. Самостоятельная работа**			
3.1	В том числе: /Тема/	2	0	
3.1.1	Контрольная работа /Ср/	2	55	КО,З
3.1.2	Контрольный опрос /Ср/	2	40.75	КО,З
4	**Раздел 4. Промежуточная аттестация**			
4.1	Зачет /Тема/	2	0	
4.1.1	Контактная работа с ППС /КоРа/	2	0.25	КО,З
4.1.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	2	0	КО,З

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Авдеюк О. А., Акулов Л. Г., Гостевская О. В., Наумов В. Ю., Скворцов В. Г.	Информационные технологии в профессиональной деятельности. Конспект лекций: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.2	Авдеюк О. А., Королева И. Ю., Лемешкина И. Г., Павлова Е. С., Приходькова И. В., Гостевская О. В.	Табличный процессор. Решение экономических и инженерных задач. Лабораторный практикум: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	
Л.3	Дроботов А. В., Пройдакова Н. В.	Компьютерные технологии в автоматизации: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	
Л.4	Николаев Ю Н.	Компьютерные технологии проектирования строительного производства: учеб. пособие и лаб. практикум [для бакалавриата и магистратуры очн. формы обучения профиля "Пром. и гражд. стр-во"]	Волгоград: Изд-во ВолгГАСУ, 2015	
Л.5	Силаев А. А.	Компьютерные технологии и телекоммуникации: учеб.-методич. пособие	Волжский: ВПИ (филиал) ВолгГТУ, 2017	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Библиотека (НТБ)
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Э3	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "Лань"

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows- Лекционные занятия,лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся
6.3.1.2	LibreOffice — офисный пакет - Лекционные занятия,лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета,http://eos2.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор/.
7.2	Аудитория для проведения лабораторных работ /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета/
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета/

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по дисциплине «Компьютерные технологии» регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины «Компьютерные технологии»
(переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).
Учебный процесс при преподавании курса «Компьютерные технологии» основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими 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 электронной информационной образовательной среде.
Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.
Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины «Компьютерные технологии». Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач. Каждому практическому занятию предшествует

самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием практического занятия по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.
Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.
Перечень методических указаний для освоения дисциплины «Компьютерные технологии» представлен в таблице 8.
В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине.
Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), 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 (при необходимости).
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Методические указания к практическим занятиям по курсу «Компьютерные технологии»:
1.Информационные технологии в профессиональной деятельности. Конспект лекций : учеб. пособие / О.А. Авдеюк, Л.Г. Акулов, О.В. Гостев- ская, И.Ю. Королева, В.Ю. Наумов, М.Г. Скворцов; ВолгГТУ. - Волгоград, 2014. - 81 с.
2.Табличный процессор. Решение экономических и инженерных задач. Лабораторный практикум : учеб. пособие / О.А. Авдеюк, И.Ю. Королева, И.Г. Лемешкина, Е.С. Павлова, И.В. Приходькова, О.В. Гостевская; Вол- гГТУ. - Волгоград, 2014. - 96 с.
3.Королева, И.Ю. Лабораторный практикум по базам данных : учеб. по- собие / И.Ю. Королева, И.В. Приходькова; ВолгГТУ. - Волгоград, 2015. - 63 с.
4.Приходькова, И.В. Операционные системы. Часть 1. Конспект лекций : учеб. пособие / И.В. Приходькова, О.В. Гостевская; ВолгГТУ. - Волго- град, 2015. - 63 с.
5.Поляков, В.С. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Конспект лекций : учеб. пособие / В.С. Поляков; ВолгГТУ. - Волгоград, 2014. - 84 с.
6.Поляков, В.С. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Руководство к лабораторным и практическим занятиям : учеб. посо- бие / В.С. Поляков; ВолгГТУ. - Волгоград, 2014. - 53 с.
7. Авдеюк О. А. Лабораторный практикум по компьютерным технологиям [Электронный ресурс] : учеб.- метод. пособие / О. А. Авдеюк, И. Ю. Королева, И. В. Приходькова ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2017. - 160 с.