

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.07.2023 10:25:52
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4c5b0f4d7b682991f8555b37ca0d

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Энергетический факультет
Кафедра электрооборудования и физики



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Иркутский государственный аграрный
университет им. А.А. Ежевского"

Пользователь
Сукьясов С.В.

Дата подписания
28.04.2023

Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Информационные и цифровые технологии"

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 - Агроинженерия.
Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии в АПК
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная
2 Курс - 4 семестр/3 курс

Молодёжный, 2023

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- Формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, знаний, умений и навыков владения и эффективного использования информационных технологий для решения задач конечной структуры предметной области бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия.

Основные задачи освоения дисциплины:

- Расширение профессионального кругозора бакалавров при автоматизации решения расчетных задач; умение адаптировать Информационные технологии к решению задач конкретной предметной области.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационные и цифровые технологии; 35.03.06 - Агроинженерия; Электрооборудование и электротехнологии в АПК; (ФГОС3++);» находится в вариативной части Б1.В учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Дисциплина изучается в 4 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ПК-6	Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем	ИД-2ПК-6 Способен использовать информационные технологии при проектировании нового оборудования, систем управления технологическими процессами в сельскохозяйственном производстве	Знать: современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач, назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; уметь: обрабатывать текстовую и числовую информацию; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; владеть: навыками применения стандартных программных средств в области автоматизации
------	---	--	---

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	ИД-2УК-1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Знать: состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; базовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий. Уметь: обрабатывать текстовую и числовую информацию; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ. Владеть: работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией;
------	---	--	--

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. - 180 часов

Очная форма обучения: Семестр - 4 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		4
Общая трудоемкость дисциплины	180/5	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	68	68
В том числе:		
Лекционные занятия	34	34
Лабораторные занятия	20	20
Практические занятия	14	14
Самостоятельная работа:	76	76
Самостоятельная работа	76	76
Экзамен	36	36

Заочная форма обучения: Курс - 3 курс, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	180/5	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	16	16
В том числе:		
Лекционные занятия	6	6
Лабораторные занятия	4	4
Практические занятия	6	6

Самостоятельная работа:	128	128
Самостоятельная работа	128	128
Экзамен	36	36

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Информация и информационные процессы. Информационные технологии: назначение, виды. Технологии сбора, хранения и передачи информации. Технологии обработки и представления информации. Классификация ИТ по сферам применения.	3	1	2	7
2	Аппаратные средства. Программные средства. АРМ. Определение, свойства, структура, функции и классификация (по направлениям их профессиональной деятельности). Требования к техническому обеспечению АРМ. Требования к программному обеспечению АРМ.	3	1	2	7
3	Технологии обработки текстовой информации. Возможности текстовых редакторов. Форматы текстовых файлов. Текстовый редактор MS Word: основные принципы работы. Основные элементы окна программы. Текстовые файлы, создание и сохранение файлов, основные элементы текстового документа, понятия о шаблонах и стилях, основные операции с текстом, форматирование символов и абзацев, оформление страницы документа, формирование оглавления, работа с таблицами, работа с рисунками, орфография, печать документов.	3	2	2	7

4	<p>Технологии обработки числовой информации.¶Общие сведения об обработке числовой информации. Технологии обработки числовой информации. Технологии обработки статистической и экономической информации. Табличные процессоры. Табличный процессор MS Excel: основные принципы работы. Ввод и редактирование данных, форматирование данных. Табличный процессор MS Excel: проведение расчетов. Формулы. Стандартные функции. Автосуммирование. Копирование и перемещение данных. Анализ полученных результатов. Фильтрация. Сортировка данных. Создание структур данных. Сводные таблицы. Построение диаграмм. Типы диаграмм. Построение диаграмм по таблицам. Редактирование и форматирование диаграмм. Печать таблиц и диаграмм.¶</p>	3	2	1	7
5	<p>Технологии использования систем управления базами данных.¶Общие сведения о базах данных. СУБД¶</p>	3	1	1	7
6	<p>MS Access: основные принципы работы. Окно, основные элементы. Формы и таблицы. Связь между таблицами и целостность данных. Запросы. Отчеты. Практическое занятие 7. «Работа с таблицами. Работа с формами. Проектирование связей между таблицами БД». Практическое занятие М «Создание запросов. Создание отчетов. Печать отчетов».</p>	3	1	2	7
7	<p>Автоматизация документооборота¶Общая характеристика систем автоматизации документооборота, их возможности и ограничения. Примеры существующих систем автоматизации.¶Сканирование и распознавание документов. Обзор программного обеспечения распознавания текста. Методы работы с программой распознавания текста. Автоматизированный перевод документов. Обзор программного обеспечения для автоматизированного перевода. ¶</p>	3	1	2	7

8	Компьютерная графика¶Понятие компьютерной графики. Методы представления графических изображений. Растровая и векторная графика. Системы цветов RGB, CMYK, HSB. Форматы графических файлов.¶Графический редактор Paint: основы работы.¶Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс, основные функции. Палитры цветов. Создание и редактирование изображений: рисование на компьютере, стандартные фигуры, работа с фрагментами, трансформация изображений; работа с текстом. Печать графических файлов.¶	3	1	2	7
9	Сетевые информационные технологии. Internet.¶Обмен информацией в компьютерных сетях. Гипертекстовые способы хранения и представления информации. Компьютерные сети, их классификация. Протоколы передачи данных. Работа в локальных сетях. Работа в сети Интернет. Ресурсы Интернет. Адреса в Интернет. Поиск информации в сети. Телеконференции, чаты, форумы. Электронная почта. Адреса почтовых ящиков. Протоколы обмена. Программы для обмена почтовыми сообщениями. Программы-обозреватели Web- сайтов. Программы для создания гипертекстовых документов.¶	3	1	2	7
10	Технологии мультимедиа.¶Обработка звуковой и видеоинформации. Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Программы для обработки звука. Форматы звуковых файлов. Запись и воспроизведение звука. Программы для обработки видео. Форматы видеофайлов. Воспроизведение видео. ¶	3	2	2	7
11	Автоматизированные и экспертные системы.¶Автоматизированные и информационные системы управления. Системы автоматизированного проектирования и автоматизированные системы научных исследований. Геоинформационные системы. Назначение и структура экспертных систем¶	4	1	2	6
ИТОГО		34	20	14	76
Экзамен		36			
Итого по дисциплине		180			

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Информация и информационные процессы. Информационные технологии: назначение, виды. Технологии сбора, хранения и передачи информации. Технологии обработки и представления информации. Классификация ИТ по сферам применения.	0,5	0,3	0,5	12
2	Аппаратные средства. Программные средства. АРМ. Определение, свойства, структура, функции и классификация (по направлениям их профессиональной деятельности). Требования к техническому обеспечению АРМ. Требования к программному обеспечению АРМ.	0,5	0,3		12
3	Технологии обработки текстовой информации. Возможности текстовых редакторов. Форматы текстовых файлов. Текстовый редактор MS Word: основные принципы работы. Основные элементы окна программы. Текстовые файлы, создание и сохранение файлов, основные элементы текстового документа, понятия о шаблонах и стилях, основные операции с текстом, форматирование символов и абзацев, оформление страницы документа, формирование оглавления, работа с таблицами, работа с рисунками, орфография, печать документов.	0,5	0,3	0,5	12
4	Технологии обработки числовой информации. Общие сведения об обработке числовой информации. Технологии обработки числовой информации. Технологии обработки статистической и экономической информации. Табличные процессоры. Табличный процессор MS Excel: основные принципы работы. Ввод и редактирование данных, форматирование данных. Табличный процессор MS Excel: проведение расчетов. Формулы. Стандартные функции. Автосуммирование. Копирование и перемещение данных. Анализ полученных результатов. Фильтрация. Сортировка данных. Создание структур данных. Сводные таблицы. Построение диаграмм. Типы диаграмм. Построение диаграмм по таблицам. Редактирование и форматирование диаграмм. Печать таблиц и диаграмм.	0,5	0,3		12

5	Технологии использования систем управления базами данных. «Общие сведения о базах данных. СУБД»	0,5	0,3	0,5	12
6	MS Access: основные принципы работы. Окно, основные элементы. Формы и таблицы. Связь между таблицами и целостность данных. Запросы. Отчеты. Практическое занятие 7. «Работа с таблицами. Работа с формами. Проектирование связей между таблицами БД». Практическое занятие М «Создание запросов. Создание отчетов. Печать отчетов».	0,5	0,3	0,5	12
7	Автоматизация документооборота «Общая характеристика систем автоматизации документооборота, их возможности и ограничения. Примеры существующих систем автоматизации.» «Сканирование и распознавание документов. Обзор программного обеспечения распознавания текста. Методы работы с программой распознавания текста. Автоматизированный перевод документов. Обзор программного обеспечения для автоматизированного перевода.»	0,5	0,3		12
8	Компьютерная графика «Понятие компьютерной графики. Методы представления графических изображений. Растровая и векторная графика. Системы цветов RGB, CMYK, HSB. Форматы графических файлов.» «Графический редактор Paint: основы работы.» «Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс, основные функции. Палитры цветов. Создание и редактирование изображений: рисование на компьютере, стандартные фигуры, работа с фрагментами, трансформация изображений; работа с текстом. Печать графических файлов.»	0,5	2,3		14
9	Сетевые информационные технологии. Internet. «Обмен информацией в компьютерных сетях. Гипертекстовые способы хранения и представления информации. Компьютерные сети, их классификация. Протоколы передачи данных. Работа в локальных сетях. Работа в сети Интернет. Ресурсы Интернет. Адреса в Интернет. Поиск информации в сети. Телеконференции, чаты, форумы. Электронная почта. Адреса почтовых ящиков. Протоколы обмена. Программы для обмена почтовыми сообщениями. Программы-обозреватели Web-сайтов. Программы для создания гипертекстовых документов.»	0,5	0,3	0,5	14

10	Технологии мультимедиа.¶Обработка звуковой и видеоинформации. Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Программы для обработки звука. Форматы звуковых файлов. Запись и воспроизведение звука. Программы для обработки видео. Форматы видеофайлов. Воспроизведение видео. ¶	0,5	0,3	0,5	2
11	Автоматизированные и экспертные системы.¶Автоматизированные и информационные системы управления. Системы автоматизированного проектирования и автоматизированные системы научных исследований. Геоинформационные системы. Назначение и структура экспертных систем¶	1	1	1	14
ИТОГО		6	4	6	128
Экзамен		36			
Итого по дисциплине		180			

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Информация и информационные процессы. Информационные технологии: назначение, виды. Технологии сбора, хранения и передачи информации. Технологии обработки и представления информации. Классификация ИТ по сферам применения.:

- Опрос
- Тестирование

Аппаратные средства. Программные средства. АРМ. Определение, свойства, структура, функции и классификация (по направлениям их профессиональной деятельности). Требования к техническому обеспечению АРМ. Требования к программному обеспечению АРМ.:

- Опрос
- Тестирование

Технологии обработки текстовой информации. Возможности текстовых редакторов. Форматы текстовых файлов. Текстовый редактор MS Word: основные принципы работы. Основные элементы окна программы. Текстовые файлы, создание и сохранение файлов, основные элементы текстового документа, понятия о шаблонах и стилях, основные операции с текстом, форматирование символов и абзацев, оформление страницы документа, формирование оглавления, работа с таблицами, работа с рисунками, орфография, печать документов.:

- Опрос
- Тестирование

Технологии обработки числовой информации.¶Общие сведения об обработке числовой информации. Технологии обработки числовой информации. Технологии обработки статистической и экономической информации. Табличные процессоры. Табличный процессор MS Excel: основные принципы работы. Ввод и редактирование данных, форматирование данных. Табличный процессор MS Excel: проведение расчетов. Формулы. Стандартные функции. Автосуммирование. Копирование и перемещение данных. Анализ полученных результатов. Фильтрация. Сортировка данных. Создание структур данных. Сводные таблицы. Построение диаграмм. Типы диаграмм. Построение диаграмм по таблицам. Редактирование и форматирование диаграмм. Печать таблиц и диаграмм.¶:

- Тестирование

Технологии использования систем управления базами данных.¶Общие сведения о базах данных. СУБД¶:

- Опрос
- Тестирование

MS Access: основные принципы работы. Окно, основные элементы. Формы и таблицы. Связь между таблицами и целостность данных. Запросы. Отчеты. Практическое занятие 7. «Работа с таблицами. Работа с формами. Проектирование связей между таблицами БД». Практическое занятие М «Создание запросов. Создание отчетов. Печать отчетов».

- Опрос

- Тестирование

Компьютерная графика¶Понятие компьютерной графики. Методы представления графических изображений. Растровая и векторная графика. Системы цветов RGB, CMYK, HSB. Форматы графических файлов.¶Графический редактор Paint: основы работы.¶Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс, основные функции. Палитры цветов. Создание и редактирование изображений: рисование на компьютере, стандартные фигуры, работа с фрагментами, трансформация изображений; работа с текстом. Печать графических файлов.¶:

- Опрос

- Тестирование

Сетевые информационные технологии. Internet.¶Обмен информацией в компьютерных сетях. Гипертекстовые способы хранения и представления информации. Компьютерные сети, их классификация. Протоколы передачи данных. Работа в локальных сетях. Работа в сети Интернет. Ресурсы Интернет. Адреса в Интернет. Поиск информации в сети. Телеконференции, чаты, форумы. Электронная почта. Адреса почтовых ящиков. Протоколы обмена. Программы для обмена почтовыми сообщениями. Программы-обозреватели Web- сайтов. Программы для создания гипертекстовых документов.¶:

- Опрос

- Тестирование

Технологии мультимедиа.¶Обработка звуковой и видеоинформации. Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Программы для обработки звука. Форматы звуковых файлов. Запись и воспроизведение звука. Программы для обработки видео. Форматы видеofайлов. Воспроизведение видео. ¶:

- Тестирование

Автоматизированные и экспертные системы.¶Автоматизированные и информационные системы управления. Системы автоматизированного проектирования и автоматизированные системы научных исследований. Геоинформационные системы. Назначение и структура экспертных систем¶:

- Итоговое тестирование

Промежуточная аттестация - Экзамен.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Основная литература

Яснев В.Н. Информационные системы и технологии в экономике : учеб. пособие для вузов / В. Н. Яснев. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2011. - 1 эл. опт. диск.— : .

Коноплева И.А. Информационные технологии : электрон. учеб. для вузов / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова, А. В. Денисов. - М. : КноРус, 2009. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).— : .

8.1.2. Дополнительная литература

Иваньо, Ярослав Михайлович. Практикум по информатике и программированию : учеб. пособие. Ч. 1 : Информатика. - 2006. - 158 с.— Текст : непосредственный.

Информационные технологии : учеб. пособие для бакалавров направлений 13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника, 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника, 35.03.06 - Агроинженерия / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ, 2019. - 135 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_031457.pdf.— : .

Шашкова, Ирина Геннадьевна. Информационные системы и технологии / И. Г. Шашкова, В. С. Конкина, Е. И. Машкова. - : 2013. - 541 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/225944>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

Скитер Н. Н. Информационные технологии : учебное пособие / Скитер Н. Н., Костикова А. В., Сайкина Ю. А. - Волгоград : ВолгГТУ, 2019. - 96 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/157200>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНБ" : по подписке.— Текст : электронный.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. <https://ru.wikipedia.org/> - общая справочная информация
2. <https://sites.google.com/site/riveangara> - конспект лекций, методические указания к выполнению лабораторных работ

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
2	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
3	Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
4	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
---	---	-----------------------	---------------------

1	Молодежный, ауд. 151	<p>Специализированная мебель: стулья - 30 шт., столы - 18 шт., доска маркерная - 1 шт., трибуна - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран настенный Screen Media - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>
2	Молодежный, ауд. 348	<p>Специализированная мебель: столы ученические – 15 шт., стулья – 14 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭОИС – 12 шт., доска интерактивная Trace Board - 1 шт., проектор SANYO - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, 7 zip, Google Chrome, Microsoft Office 2010, STDU Viewer, Python, PascalABC, Компас-3D 20, Qgis, SQL Express, MatLab, Rational Rose, RepetierHost, Visual Studio Community 2019.</p>	<p>Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).</p>

3	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья - 50 шт., столы - 28 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД,ЭБ,ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор Samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Laser Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
4	Молодежный, ауд. 142	Специализированная мебель: стол - 1 шт., стулья - 2 шт.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

10. РАЗРАБОТЧИКИ

Доктор технических наук
(ученая степень)

Профессор
(занимаемая должность)

Электрооборудование и физика
(место работы)

Кузнецов Б. Ф.
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электрооборудования и физики

Протокол № 8 от 19 апреля 2023 г.

Зав.кафедрой

/Логинов А.Ю./