

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- формирование знаний и практических навыков по анализу, синтезу, выбору и использованию современных средств автоматики в сельскохозяйственном производстве.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование знаний и практических навыков по анализу, синтезу, выбору и использованию современных средств автоматики в сельскохозяйственном производстве, автоматизация технологических процессов, проектирование СА и СУ.

2. 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
-----------------	------------------------	------------------------	---

	<p>Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции</p>	<p>знать: - основные технические средства автоматике и телемеханики, используемые в с.-х. производстве; статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления; - состояние и перспективы развития автоматизация с.-х. производства; - устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления и систем телемеханики. уметь: - составлять функциональные и структурные схемы автоматизации с.-х. объектов управления; - разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления; - производить расчет основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной</p>
--	---	--	---

<p>ИД-2ОПК-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</p>	<p>знать: - основные технические средства автоматике и телемеханики, используемые в с.-х. производстве; статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления; - состояние и перспективы развития автоматизация с.-х. производства; - устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления и систем телемеханики. уметь: - составлять функциональные и структурные схемы автоматизации с.-х. объектов управления; - разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления; - производить расчет основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной</p>
---	---

ОПК-1

<p>ИД-3ОПК-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</p>	<p>знать: - основные технические средства автоматизации и телемеханики, используемые в с.-х. производстве; статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления; - состояние и перспективы развития автоматизация с.-х. производства; - устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления и систем телемеханики. уметь: - составлять функциональные и структурные схемы автоматизации с.-х. объектов управления; - разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления; - производить расчет основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной</p>
--	---

<p>ИД-4ОПК-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p>	<p>знать: - основные технические средства автоматике и телемеханики, используемые в с.-х. производстве; статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления; - состояние и перспективы развития автоматизация с.-х. производства; - устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления и систем телемеханики. уметь: - составлять функциональные и структурные схемы автоматизации с.-х. объектов управления; - разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления; - производить расчет основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной</p>
--	---

<p>ИД-5ОПК-1 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве</p>	<p>знать: - основные технические средства автоматизации и телемеханики, используемые в с.-х. производстве; статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления; - состояние и перспективы развития автоматизация с.-х. производства; - устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления и систем телемеханики. уметь: - составлять функциональные и структурные схемы автоматизации с.-х. объектов управления; - разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления; - производить расчет основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной</p>
---	--

	<p>Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1ОПК-4 Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства</p>	<p>знать: - основные технические средства автоматике и телемеханики, используемые в с.-х. производстве; статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления; - состояние и перспективы развития автоматизация с.-х. производства; - устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления и систем телемеханики. уметь: - составлять функциональные и структурные схемы автоматизации с.-х. объектов управления; - разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления; - производить расчет основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной</p>
--	---	---	---

<p>ИД-2ОПК-4 Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства</p>	<p>знать: - основные технические средства автоматики и телемеханики, используемые в с.-х. производстве; статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления; - состояние и перспективы развития автоматизация с.-х. производства; - устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления и систем телемеханики. уметь: - составлять функциональные и структурные схемы автоматизации с.-х. объектов управления; - разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления; - производить расчет основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной</p>
---	---

	<p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p>	<p>ИД-1УК-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p>	<p>знать: - основные технические средства автоматизации и телемеханики, используемые в с.-х. производстве; статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления; - состояние и перспективы развития автоматизация с.-х. производства; - устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления и систем телемеханики. уметь: - составлять функциональные и структурные схемы автоматизации с.-х. объектов управления; - разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления; - производить расчет основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной</p>
--	--	---	--

<p>ИД-2УК-1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p>знать: - основные технические средства автоматизации и телемеханики, используемые в с.-х. производстве; статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления; - состояние и перспективы развития автоматизации с.-х. производства; - устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления и систем телемеханики. уметь: - составлять функциональные и структурные схемы автоматизации с.-х. объектов управления; - разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления; - производить расчет основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной</p>
---	--

УК-1

<p>ИД-ЗУК-1 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>знать: - основные технические средства автоматизации и телемеханики, используемые в с.-х. производстве; статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления; - состояние и перспективы развития автоматизация с.-х. производства; - устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления и систем телемеханики. уметь: - составлять функциональные и структурные схемы автоматизации с.-х. объектов управления; - разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления; - производить расчет основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной</p>
---	---

<p>ИД-4УК-1 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p>знать: - основные технические средства автоматике и телемеханики, используемые в с.-х. производстве; статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления; - состояние и перспективы развития автоматизация с.-х. производства; - устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления и систем телемеханики. уметь: - составлять функциональные и структурные схемы автоматизации с.-х. объектов управления; - разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления; - производить расчет основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной</p>
--	---

<p>ИД-5УК-1 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p>знать: - основные технические средства автоматизации и телемеханики, используемые в с.-х. производстве; статические и динамические характеристики основных элементов и систем автоматического управления; - состояние и перспективы развития автоматизации с.-х. производства; - устройство и принцип действия микропроцессорных систем управления и систем телемеханики. уметь: - составлять функциональные и структурные схемы автоматизации с.-х. объектов управления; - разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления; - производить расчет основных показателей (качества, надежности и технико-экономической эффективности работы систем автоматического управления с использованием вычислительной</p>
---	--

3. 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.

4. 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 3 з.е. - 108 часов

Очная форма обучения: Семестр - 5 семестр, вид отчетности –

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		5
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	42	42
В том числе:		
Лекционные занятия	14	14
Лабораторные занятия	28	28
Самостоятельная работа:	66	66
Самостоятельная работа	66	66

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

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	ебные курсы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	12	12
В том числе:		

Лекционные занятия	6	6
Лабораторные занятия	6	6
Самостоятельная работа:	96	96
Самостоятельная работа	96	96

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

5.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Введение Предмет дисциплины «Автоматика» и её роль в подготовке инженеров. Основные понятия автоматике.	2	2	6
2	Основные понятия и определения. Управление. Принципы управления САУ и САР: принцип обратной связи, принцип управления по возмущению. Принцип построения САУ и САР. Автоматическая система (АС). Элементы АС. Входные и выходные сигналы АС. Пространство состояния. Алгоритмы функционирования АС (САУ) – оператор, математическая модель АС. Линейные и нелинейные АС. Стационарные и нестационарные АС. Одномерные и многомерные АС. Непрерывные и дискретные АС.	2	4	6
3	Операторы линейных стационарных систем. Математический аппарат САУ и САР: оператор ЛСС, задаваемый линейным дифференциальным уравнением с постоянными коэффициентами, две формы его представления. Оператор постоянного запаздывания. Моделирование ЛСС на вычислительных машинах.	2	4	12
4	Передаточные функции и структурные преобразования ЛСС. Передаточные функции и структурные преобразования ЛСС.	2	4	12
5	Временные характеристики ЛСС. Временные характеристики ЛСС.	2	4	10
	Частотные характеристики ЛСС.			

6	<p>Частотные характеристики ЛСС. Реакция ЛСС на гармонический входной сигнал, заданный в комплексном виде. Определение амплитудно-фазовой частотной характеристики (АФЧХ). Вещественная, мнимая, амплитудная и фазовая частотные характеристики. Логарифмические частотные характеристики (ЛЧХ). Частотные характеристики элементарных динамических звеньев. Частотные характеристики соединений звеньев.</p>	2	4	10
7	<p>Устойчивость ЛСС. Устойчивость ЛСС.</p>	2	6	10
ИТОГО		14	28	66
Итого по дисциплине		108		

5.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<p>Введение Предмет дисциплины «Автоматика» и её роль в подготовке инженеров. Основные понятия автоматике.</p>	0,5	0,5	10
2	<p>Основные понятия и определения. Управление. Принципы управления САУ и САР: принцип обратной связи, принцип управления по возмущению. Принцип построения САУ и САР. Автоматическая система (АС). Элементы АС. Входные и выходные сигналы АС. Пространство состояния. Алгоритмы функционирования АС (САУ) – оператор, математическая модель АС. Линейные и нелинейные АС. Стационарные и нестационарные АС. Одномерные и многомерные АС. Непрерывные и дискретные АС.</p>	0,5	0,5	10
3	<p>Операторы линейных стационарных систем. Математический аппарат САУ и САР: оператор ЛСС, задаваемый линейным дифференциальным уравнением с постоянными коэффициентами, две формы его представления. Оператор постоянного запаздывания. Моделирование ЛСС на вычислительных машинах.</p>	1	1	14
4	<p>Передаточные функции и структурные преобразования ЛСС. Передаточные функции и структурные преобразования ЛСС.</p>	1	1	14

5	Временные характеристики ЛСС. Временные характеристики ЛСС.	1	1	16
6	Частотные характеристики ЛСС. Частотные характеристики ЛСС. Реакция ЛСС на гармонический входной сигнал, заданный в комплексном виде. Определение амплитудно-фазовой частотной характеристики (АФЧХ). Вещественная, мнимая, амплитудная и фазовая частотные характеристики. Логарифмические частотные характеристики (ЛЧХ). Частотные характеристики элементарных динамических звеньев. Частотные характеристики соединений звеньев.	1	1	16
7	Устойчивость ЛСС. Устойчивость ЛСС.	1	1	16
ИТОГО		6	6	96
Итого по дисциплине		108		

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Введение:

- Опрос
- Тестирование
- Контрольные вопросы
- Отчет по лабораторной работе

Основные понятия и определения.:

- Опрос
- Тестирование
- Отчет по лабораторной работе
- Контрольные вопросы

Операторы линейных стационарных систем.:

- Опрос
- Тестирование
- Контрольные вопросы
- Отчет по лабораторной работе

Передаточные функции и структурные преобразования ЛСС.:

- Опрос
- Тестирование
- Контрольные вопросы
- Отчет по лабораторной работе

Временные характеристики ЛСС.:

- Опрос
- Тестирование
- Контрольные вопросы
- Отчет по лабораторной работе

Частотные характеристики ЛСС.:

- Опрос
- Тестирование

- Контрольные вопросы
 - Отчет по лабораторной работе
- Устойчивость ЛСС.:
- Опрос
 - Контрольные вопросы
 - Отчет по лабораторной работе

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

7.1.1. Основная литература

Автоматика : учеб. пособие / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского.. - Москва : Колос-с, 2024. - 139 с.— Текст : непосредственный.

Автоматика : учеб. пособие по дисциплине «Автоматика» для студентов оч. и заоч. форм обучения направления подгот. 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата), профиль «Энергообеспечение предприятий». - М. : Колос-с, 2024. - 141 с. : нет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/902945>. - ISBN 978-5-00129-419-1 : Б. ц. - Текст : электронный.

Бородин И.Ф.. Автоматизация технологических процессов : учеб. для вузов / И. Ф. Бородин, Ю. А. Судник. - М. : КолосС, 2004. - 344 с.— Текст : непосредственный.

Нагорный В. С. Средства автоматизации гидро- и пневмосистем [Электронный ресурс] / Нагорный В. С.. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 448 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/211712>.— Режим доступа: по подписке.— Текст : электронный.

Осипов Н.Е. Автоматизация технологических процессов : Учеб. пособие / Н. Е. Осипов. - : изд-во ЛКИ, 2009. - 131 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/145408>.— Режим доступа: ЭБС РУКОНТ: по подписке.— Текст : электронный.

Ощепков А. Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Ощепков А. Ю.. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 208 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/505364>.— Текст : электронный.

7.1.2. Дополнительная литература

Автоматика. Расчет частотно-регулируемых асинхронных двигателей : учеб. пособие для вузов / авт.-сост.: Ю. П. Коськин, А. Г. Иванов, Б. Б. Криссинель, А. Г. Черных ; под ред. Ю. П. Коськина . - Иркутск : ИрГСХА, 2008. - 285 с.— Текст : непосредственный.

Крылов Ю. А. Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частотно-регулируемый электропривод [Электронный ресурс] / Крылов Ю. А., Карандаев А. С., Медведев В. Н.. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 176 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/211253>.— Режим доступа: по подписке.— Текст : электронный.

Первозванский А. А. Курс теории автоматического управления [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Первозванский А. А.. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 616 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/454466>.— Текст : электронный.

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

1. <http://techlibrary.ru/> – техническая библиотека.
2. <http://www.tehлит.ru/> – ТехЛит.ру – крупнейшая библиотека нормативно-технической литературы.
3. <http://minenergo.gov.ru/> – Министерство энергетики РФ.

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	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	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО

8. 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. 245	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 5 шт., стол преподавателя - 4 шт., стулья - 16 шт., шкаф закрытый - 3 шт., стол компьютерный - 2 шт.</p> <p>Технические средства обучения: переносной ноутбук Asus P55VA - 1 шт., принтер LaserJet M1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: пирометр "Testo 835-T2" (высокотемпературный) - 2 шт., тепловизор "Testo 875" - 2 шт.</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>	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
2	Молодежный, ауд. 238	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 15 шт., стулья - 30 шт., стеллаж комбинированный - 1 шт., трибуна - 1 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран проекционный Classic Solution Lyra E - 1 шт., акустические колонки CMS600 - 1 шт.</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>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

3	Молодежный, ауд. 144а	Специализированная мебель: стулья - 5 шт. Лабораторное оборудование: электросварочный трансформатор - 1 шт., сушильный шкаф с инфракрасными излучателями - 1 шт., отопитель электрический "Руснит 209" - 1 шт., автоматический слайсер "SL 220"- 1 шт.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
---	-----------------------	---	--

4	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Художественный абонемент: круглый стол - 1 шт., стулья - 10 шт. Зал №1: столы - 42 шт., стулья - 64 шт. Зал №2: столы - 12 шт., стулья - 26 шт. Зал №3: стулья - 61 шт., столы - 37 шт., круглый стол – 1 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.</p> <p>Художественный абонемент: МФУ LaserJet M1132 - 1 шт.</p> <p>Зал №1: мониторы - 21 шт., системный блок - 21 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEROX - 1 шт.</p> <p>Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., системный блок - 1 шт.</p> <p>Зал №3: мониторы - 21 шт., системный блок - 21 шт., МФУ LaserJet M1132 - 1 шт., сканеры - 3 шт., проектор Optoma - 1 шт., экран - 1 шт.</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).
---	----------------------	--	--

9. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук
(ученая степень)

Доцент
(занимаемая должность)

Энергообеспечение и
теплотехника
(место работы)

Федотов В. А.
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры энергообеспечения и теплотехники

Протокол № 7 от 12 марта 2026 г.

Зав.кафедрой

/Очиров В.Д./