

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра энергетики и транспорта

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.09 «ДИДАКТИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»**

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль программы «Электроэнергетика и электротехника (по
элективным модулям*)»

Автор(ы): канд. пед. наук, доцент, Л.В. Колясникова
доцент

Одобрена на заседании кафедры энергетики и транспорта. Протокол от «25» января
2022 г. №6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-
методической комиссией института ИПО РГППУ. Протокол от «26» января 2022 г. №6.

Екатеринбург
2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Дидактическая инженерия»: содействие средствами дисциплины овладению обучающимся профессиональными компетенциями в области электроэнергетики и образования для успешного решения профессиональных задач через формирование знаний о закономерностях применения современных информационных технологий в процессе подготовки специалистов, умений проектировать средства и методы обучения для организации эффективной подготовки специалистов в инновационной образовательной среде.

Задачи:

- содействовать развитию способностей применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач;
- обеспечить формирование профессиональных компетенций обучающегося в области образовательно-проектировочной деятельности через содействие формированию готовности к проектированию комплекса учебно-профессиональных целей и задач; конструированию содержания учебного материала по профессиональной подготовке и переподготовке специалистов (квалифицированных рабочих); проектированию, применению комплекса дидактических средств в инновационной образовательной среде.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Дидактическая инженерия» относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного плана.

Для изучения учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые следующими дисциплинами:

1. Технологии работы с информацией.
2. Метрология и электрические измерения.
3. Теоретические основы электротехники.
4. Электротехническое и конструкционное материаловедение.
5. Педагогика и психология.
6. Электрические машины.
7. Основы проектной деятельности.
8. Системы электроснабжения.
9. Электрическая часть подстанций.
10. Электрические и электронные аппараты.
11. Электроэнергетические сети и системы.

Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной:



1. Проектная практика.
2. Организация работы коллектива исполнителей.
3. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
- ПКС-3 Способен участвовать в подготовке специалистов в инновационной образовательной среде.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

31. Основные понятия и термины дидактической инженерии;
32. Классификацию и способы постановки учебно-профессиональных целей, задач при подготовке и переподготовке специалистов (квалифицированных рабочих);
33. Закономерности конструирования содержания учебного материала по профессиональной подготовке и переподготовке специалистов (квалифицированных рабочих);
34. Дидактические возможности и технологии применения средств профессионального обучения;
35. Правила разработки и применения форм, методов и средств контроля результатов подготовки и переподготовки специалистов (квалифицированных рабочих).

Уметь:

- У1. Диагностично формулировать цели и задачи обучения специалистов (квалифицированных рабочих);
- У2. Конструировать содержание учебного материала по профессиональной подготовке и переподготовке специалистов (квалифицированных рабочих);
- У3. Осуществлять обоснованный выбор средств и методов профессионального обучения и адаптировать их к реальным условиям подготовки и переподготовки специалистов (квалифицированных рабочих);
- У4. Разрабатывать комплексы дидактических средств, в том числе, для организации самостоятельной работы обучающихся, в инновационной образовательной среде;



У5. Разрабатывать и проектировать формы, методы и средства контроля результатов подготовки специалистов (квалифицированных рабочих);

У6. Проектировать организационно-содержательные компоненты подготовки и переподготовки специалистов (квалифицированных рабочих);

У7. Разрабатывать методическое обеспечение дистанционных образовательных технологий.

Владеть:

В1. Методами проектирования дидактических средств и средств оценивания результатов обучения специалистов (квалифицированных рабочих) в инновационной образовательной среде.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.), семестр изучения – 6, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	6 сем.
	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108
Контактная работа, в том числе:	38
Лекции	18
Практические занятия	20
Самостоятельная работа студента	70
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Экзамен	6 сем.

**Распределение трудоемкости по видам контактной работы для заочной формы обучения (при наличии) корректируется в соответствии с учебным планом заочной формы обучения.*



4.2 Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего, час.	Вид контактной работы, час.			СРС
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	
1. Инженерный подход в современной дидактике	6	24	4	2	-	18
2. Дизайн учебного курса	6	28	6	4	-	18
3. Интерактивные инструменты взаимодействия сторон образовательного процесса	6	28	4	8	-	16
4. Диагностика результатов обучения	6	28	4	6	-	18

**Распределение часов по разделам (темам) дисциплины для заочной формы обучения осуществляется научно-педагогическим работником, ведущим дисциплину.*

4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин

Раздел 1. Инженерный подход в современной дидактике

Тема 1. Инженерный подход к обучению: сущность, теоретико-методологические основы

Технологические черты современного образовательного процесса. Системный, деятельностный и личностный подходы как методологические основы в исследовании дидактической инженерии, технологический подход к обучению, инженерный подход к обучению. Специфические черты и атрибутивные свойства инженерного подхода к обучению.

Тема 2. Сущность и основные аспекты понятия «дидактическая инженерия»

Концептуальная мозаика в определении понятия «дидактическая инженерия». Научный аспект. Процессуально-описательный аспект. Процессуально-действенный аспект. Особенности проектирования образовательного процесса на основе инженерного подхода.

Основные тенденции развития основного и дополнительного профессионального образования, обучения в России и за рубежом.

Раздел 2. Дизайн учебного курса

Тема 3. Проектирование учебного курса на уровне образовательной программы

Результаты освоения дополнительных профессиональных образовательных программ как технологическая основа содержания подготовки. Соотнесение результатов функционального анализа профессиональной деятельности и набора



осваиваемых обучающимся видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций.

Технология постановки целей обучения. Дидактические принципы реализации инженерного подхода к обучению. Модульно-компетентностный подход к построению содержания подготовки как технологическая основа проектирования и реализации процесса обучения. Высокотехнологичная образовательная среда профессионального образования, обучения.

Тема 4. Проектирование учебного курса на уровне технологии реализации образовательной программы

Очный формат реализации образовательных программ. Практическая подготовка. Технологии сетевого взаимодействия.

Технологии активного обучения. Игровые технологии обучения, их место и возможности в учебном процессе. Классификация игровых технологий. Психолого-педагогическое и научно-методическое обеспечение игровых технологий. Основные этапы разработки и реализации игровой технологии. Реализация игровой технологии: создание мотивационной сферы у участников игры, знакомство с правилами и требованиями игры; организация игрового цикла; формирование игровых мини-групп; выбор игровых органов подготовки; проверка, обсуждение и контроль. Методическое обеспечение игры.

Иные педагогические технологии профессионального образования. Метод учебных проектов в образовательном процессе. Сущность метода учебных проектов. Классификация учебных проектов. Структура и содержание проектировочной деятельности обучающихся. Этапы проектной деятельности. Педагогическое руководство проектной деятельностью обучающихся. Методическое обеспечение проектной деятельности.

Технология проблемного обучения. Методы проблемного обучения.

Технология кейс-стади. Содержание и методическое обеспечение кейса.

Портфолио-технология систематизации учебно-профессиональных достижений.

Дистанционные образовательные технологии. Сущность, принципы, подходы к реализации дистанционных образовательных технологий. Модели реализации дистанционной образовательной технологии. Смешанное обучение. Электронное обучение.

Раздел 3. Интерактивные инструменты взаимодействия сторон образовательного процесса

Тема 5. Микроуровень проектирования и реализации учебного курса: средства репрезентации учебного материала

Технология отбора, структурирования и презентации содержания учебного материала. Структурно-логический анализ содержания учебного материала. Проектирование наглядных дидактических средств: мета-плана, опорных конспектов, ментальных карт, дидактических многомерных инструментов.

Интерактивные электронные средства репрезентации учебного материала.



Тема 6. Микроуровень проектирования и реализации учебного курса: средства моделирования предметно-познавательных, учебно-производственных действий обучающихся

Разработка дидактических заданий листов рабочих тетрадей: упражнений, вопросов, расчетно-графических заданий, задач и т.д.

Проектирование средств обучения практическим приемам и действиям – ситуационных заданий, проблемных заданий, алгоритмов действий, инструкционных карт и т.д.

Раздел 4. Диагностика результатов обучения

Тема 7. Оценивание компетентностных результатов обучения

Оценивание soft-компетенций, hard-компетенций, отдельных дескрипторов компетенций. Разработка оценочных материалов, компетентностно-ориентированных заданий.

Методика проведения демонстрационного экзамена. Методика разработки оценочных заданий демонстрационного экзамена. Методика моделирования образовательно-пространственной среды для демонстрации выпускниками профессиональных компетенций.

Тема 8. Тестовая технология оценивания результатов обучения

Технология разработки заданий в тестовой форме и их систем. Технология проектирования дидактического теста и проведения процедуры тестирования. Анализ качества дидактического теста.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Технологии проведения занятий в форме диалогового общения, которые переводят образовательный процесс в плоскость активного взаимодействия обучающегося и педагога. Обучающийся занимает активную позицию и престаает быть просто слушателем семинаров или лекций. Технологии представлены: групповыми дискуссиями, конструктивный совместный поиск решения проблемы, тренинг (микрообучение и др.), ролевые игры (деловые, организационно-деятельностные, инновационные, коммуникативные и др.).

2. Информационно-коммуникационные образовательные технологии, при которых организация образовательного процесса, основывается на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией. Используются для поддержки самостоятельной работы обучающихся с использованием электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС), телекоммуникационных технологий, педагогических программных средств и др.

3. Творческий проект, который, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность студентов



осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (презентация, доклад, деловая игра и т.п.).

4. При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;

- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1 Основная литература

1. Чошанов, М. А. Дидактика и инженерия : учебное пособие / М. А. Чошанов ; художник Н. Новак. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 251 с. — ISBN 978-5-00101-857-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152045>

2. Чошанов, М. &. Инженерия обучающихся технологий / М. &. Чошанов. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 242 с. — ISBN 978-5-00101-686-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151545>

3. Чошанов, М. А. Инженерия дистанционного обучения / М. А. Чошанов ; художник В. А. Прокудин. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 307 с. — ISBN 978-5-00101-950-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176408>

6.2 Дополнительная литература

1. Рыжов, В. Н. Дидактика : учебное пособие для студентов педагогических колледжей и лицеев / В. Н. Рыжов. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 318 с. —



ISBN 5-238-00699-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81766.html>

2. Хуторской А.В. Дидактика. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / А.В. Хуторской. - Санкт-Петербург : Питер, 2017. - 720 с. - ISBN 978-5-496-02491-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/354038/reading>

3. Дудина М. Н. Дидактика высшей школы. От традиций к инновациям : учебно-методическое пособие. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, 2015. - 152 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66524>.

4. Мусс, Г. Н. Организация учебного процесса с применением дистанционных технологий и электронного обучения : учебное пособие / Г. Н. Мусс. - Оренбург : ОГПУ, 2021. - 98 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/174767>

5. Словарь терминов и понятий цифровой дидактики / [авт.-сост.: Ломовцева Н. В., Заречнева К. М., Ушакова О. В., Ярина С. Ю.]. - Екатеринбург : РГППУ, 2021. - 83 с. : цв. ил. - URL: <https://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/37184>

6. Эрганова, Н. Е. Методика профессионального обучения : учебное пособие для вузов / Н. Е. Эрганова. - Екатеринбург : Издательство РГППУ, 2005. - 149 с. : рис. - URL: <http://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/8756>

7. Эрганова, Н. Е. Педагогические технологии в профессиональном обучении [Текст] : учебник для вузов по направлению подготовки "Профессиональное обучение" (по отраслям) / Н. Е. Эрганова. - Москва : Академия, 2014. - 156 с.

8. Беликова, Л. Ф. Педагогическое проектирование в профессиональном обучении : учебное пособие [для магистров, аспирантов, преподавателей вузов, слушателей системы послевузовского образования] / Л. Ф. Беликова, Н. Е. Эрганова; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. - Екатеринбург : Издательство РГППУ, 2015. - 86 с. - Режим доступа: <http://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/10991>.

9. Эрганова Н. Е. Практикум по методике профессионального обучения: учеб. пособие для вузов / Н. Е. Эрганова, М. Г. Шалунова, Л. В. Колясникова; Рос. гос. проф.-пед. ун-т, Урал. отд-ние Рос. акад. образования. - 2-е изд., пересмотр. и доп. - Екатеринбург: Издательство РГППУ, 2011. - 88 с. Режим доступа : <http://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/22276>

6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>

2. Каталог образовательных интернет-ресурсов. Режим доступа: http://www.edu.ru/index.php?page_id=6

3. Электронная библиотека Гумер. Режим доступа: <http://www.gumer.info/>

4. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

5. Электронная библиотека учебников. Учебники по педагогике. Режим доступа: <http://studentam.net/content/category/1/2/5/>

6. Интернет библиотека электронных книг Elibrus. Режим доступа: <http://elibrus.lgb.ru/psi.shtml>



Программное обеспечение:

1. Офисная система Office Professional Plus.
2. Web-сервер Windows Web Server.

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Компьютерный класс.
2. Помещения для самостоятельной работы.

