

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра инжиниринга и профессионального обучения в машиностроении и
металлургии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.05 «ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНЖЕНЕРНОМ
ОБРАЗОВАНИИ»**

Направление подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль программы «Инженерная педагогика (по элективным модулям*)»

Автор(ы): канд. пед. наук, доцент Ю.А. Бекетова
канд. пед. наук, доцент, М.А. Федулова
доцент

Одобрена на заседании кафедры инжиниринга и профессионального обучения в машиностроении и металлургии. Протокол от «20» января 2022 г. №5.

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 «Педагогические технологии в инженерном образовании»: формирование знаний и умений, необходимых для обоснованного выбора и проектирования технологий обучения в рамках решения комплексных задач педагогического проектирования для подготовки обучающихся в образовательных организациях высшего образования, среднего и дополнительного профессионального образования (ВО, СПО, ДПО), а также в учебных центрах предприятий по подготовке и переподготовке персонала.

Задачи:

- формирование знаний о современных педагогических технологиях, применяемых в дидактике ВО и СПО, их классификации, назначении, выборе, характеристиках, подходах к проектированию и оценке эффективности;
- формирование умений анализировать возможности и проектировать информационные, проблемные, имитационные и неимитационные педагогические технологии для дисциплин технико-технологической подготовки и решения научно-исследовательских задач в образовательных организациях ВО, СПО и ДПО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Педагогические технологии в инженерном образовании» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана.

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

1. Психология профессионализма.
2. Педагогика высшего и профессионального образования.

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

1. Научно-исследовательская работа.
2. Преддипломная практика.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПКР-1 Способен преподавать учебные курсы, дисциплины (модули), проводить отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата, ДПП в условиях цифровизации образовательного пространства;



- ПКР-2 Способен осуществлять контроль и оценку освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и ДПП;
- ПКР-3 Способен разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей), отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата, ДПП;
- ПКР-4 Способен организовывать научно-исследовательскую, проектную, учебно-профессиональную деятельность обучающихся по программам бакалавриата, ДПП;
- ПКР-5 Способен осуществлять проектирование образовательных программ СПО, ДПП и их компонентов;
- ПКС-1 Способен осуществлять методическую и педагогическую деятельность в организациях высшего и профессионального образования при подготовке персонала, связанной с разработкой и реализацией технологических процессов обработки деталей машин и механизмов на машиностроительных предприятиях;
- ПКС-2 Способен осуществлять методическую и педагогическую деятельность в организациях высшего и профессионального образования при подготовке персонала, связанной с оценкой соответствия продукции машиностроения;
- ПКС-3 Способен осуществлять методическую и педагогическую деятельность в организациях высшего и профессионального образования при подготовке персонала, связанной с производственной деятельностью сварочного подразделения;
- ПКС-4 Способен осуществлять методическую и педагогическую деятельность в организациях высшего и профессионального образования при подготовке персонала, связанной с проектированием и технологической подготовкой производственной деятельности предприятий автомобильного транспорта;
- ПКС-5 Способен осуществлять методическую и педагогическую деятельность в организациях высшего и профессионального образования при подготовке персонала, связанной с выбором, наладкой, настройкой, эксплуатацией и обслуживанием электротехнического оборудования;
- ПКС-6 Способен вести подготовку кадров для металлургических предприятий в образовательных организациях ВО, СПО и ДПО по проектированию технологической подготовки производства труб с применением современных наукоемких технологий;
- ПКС-7 Способен вести подготовку кадров для металлургических предприятий в образовательных организациях ВО, СПО и ДПО по проектированию технологической подготовки литейного и металлургического производства с применением современных наукоемких технологий.



В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

31. Возможности педагогических технологий в реализации компетентностного подхода в дидактике ВО и СПО;

32. Подходы к определению понятия «педагогическая технология», принципы проектирования, функции, характеристики и классификацию педагогических технологий;

33. Сущность, отличительные особенности, возможности, подходы к проектированию информационных, проблемных, имитационных и неимитационных педагогических технологий;

34. Структуру основных образовательных программ, содержание и алгоритмы выполнения этапов проектной деятельности педагога ВО и СПО.

Уметь:

У1. Обоснованно выбирать педагогические технологии для обучения технико-технологическим дисциплинам и решения научно-исследовательских задач в образовательных организациях ВО, СПО и ДПО;

У2. Анализировать содержание основных образовательных программ, с учётом этого разрабатывать структурно-логические схемы изучения технико-технологических дисциплин, определяя роль и место конкретных педагогических технологий в различных формах учебных занятий;

У3. Проектировать информационные, проблемные, имитационные и неимитационные педагогические технологии;

У4. Разрабатывать оценочные средства для определения эффективности применения конкретной педагогической технологии.

Владеть:

В1. Методологией педагогического проектирования;

В2. Подходами и методиками проектирования информационных, проблемных, имитационных и неимитационных педагогических технологий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 час.), семестр изучения – 3, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.



Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	3 сем.
	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	144
Контактная работа, в том числе:	40
Лекции	12
Практические занятия	28
Самостоятельная работа студента	104
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Экзамен	3 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. Введение	3	7	1	-	-	6
2. Современное состояние высшего образования в России. Основы дидактики высшей школы	3	13	1	4	-	8
3. Теоретико-методологические основы педагогических технологий	3	15	1	4	-	10
4. Информационные технологии обучения (ИТО)	3	13	1	2	-	10
5. Эвристические технологии обучения	3	13	1	2	-	10
6. Имитационно-моделирующие технологии обучения	3	13	1	2	-	10
7. Этапы и формы педагогического проектирования	3	13	1	2	-	10
8. Аналитический этап проекторочной деятельности педагога ВО (СПО)	3	11	1	-	-	10



9. Этап организационно-технологического проектирования	3	21	2	4	-	15
10. Этап методико-технологического проектирования	3	25	2	8	-	15

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

4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин

Раздел 1. Введение

Общие сведения о дисциплине. Роль дисциплины «Педагогические технологии в инженерном образовании» в подготовке магистров по направлению 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям) в программе магистратуры «Инженерная педагогика». Организация учебной работы при изучении дисциплины.

Понятия «Образование», «Высшее образование», «Профессиональное образование», «Высшее инженерное образование». Национальная доктрина образования РФ и образовательная государственная политика. Система образования РФ. Требования к педагогу высшего образования (ВО) и среднего профессионального образования (СПО). Образовательные технологии.

Раздел 2. Современное состояние высшего образования в России.

Основы дидактики высшей школы

Роль и место высшего образования в системе образования РФ. Профессиональное и высшее образование в РФ. Тенденции развития высшего образования в настоящее время. Причины актуализации повышения требований к качеству высшего и профессионального образования.

Качество высшего образования. Понятие «Качество образования». Зависимость высшего образования (по данным ЮНЕСКО) от качества подготовки ППС и качества ООП, качества довузовской подготовки студентов, от применяемых педагогических технологий и качества учебной среды.

Квалификационный и компетентностный подход в высшем образовании РФ. Сущность квалификационного подхода - ориентирование ООП на формирование профессионализма в использовании объектов труда, знание их характеристик. Сущность компетентностного подхода – ориентирование ООП на формирование готовности, способности выполнять профессиональные действия (деятельность). Отличительные особенности компетентностного подхода в целях образования, отборе содержания, организации учебного процесса, использовании квазипрофессиональных педагогических технологий, оценке результатов обучения.

Понятие «Дидактика высшей школы». Принципы и отличительные особенности обучения в вузе. Методы обучения. Подходы к определениям и классификациям методов обучения. Формы организации учебного процесса в вузе.



Лекция: роль и место лекции в процессе обучения, принципы проектирования лекционного курса. Практические и семинарские занятия: цели, виды, методико-технологические подходы к проектированию. Лабораторные работы: типы лабораторных работ, модели лабораторных работ. Роль и место в технико-технологическом образовании.

Раздел 3. Теоретико-методологические основы педагогических технологий

Понятие «Педагогическая технология» в широком и узком смысле. Отличительные признаки технологизированного учебного процесса. Подходы к определению понятия «Педагогическая технология». Уровни представления понятия «Педагогическая технология». Аспекты рассмотрения понятия «Педагогическая технология». Исторические этапы развития педагогических технологий.

Системный, деятельностный, кибернетический подходы как методологическая основа педагогических технологий. Постоянство компонентов педагогического процесса с гарантированным достижением результата обучения как отличительная особенность технологизированного процесса обучения.

Принципы проектирования и применения педагогических технологий и функции педагогических технологий. Подходы к классификации педагогических технологий. Практико-ориентированная классификация педагогических технологий по доминирующему методу обучения: информационные, развивающего обучения, сотрудничества. Характеристики педагогических технологий: приоритетная дидактическая функция, вид и способы предъявления учебного материала, наличие и характер обратной связи, форма организации познавательной деятельности, характер учебной деятельности.

Раздел 4. Информационные технологии обучения (ИТО)

Классификация ИТО: по дидактической направленности, по программной реализации; по технической реализации, по предметной области применения.

Дидактическая направленность ИТО: декларативные и процедурные ИТО, программированные и интеллектуальные ИТО, результаты обучения с применением ИТО.

Способы программной реализации ИТО: инструментальные авторские системы, программно-методические комплексы для реализации методов и форм обучения. Требования к образовательной среде для применения ИТО.

Раздел 5. Эвристические технологии обучения

Проблемное обучение, мозговой штурм, дискуссии, активные семинары: исторические аспекты, сущность, характеристики технологий, отличительные особенности, возможности, подходы к проектированию. Основные понятия проблемного обучения: проблемный вопрос, проблемная задача, проблемная ситуация. Типы проблемных ситуаций. Способы создания проблемных ситуаций и организация проблемного обучения. Уровни познавательной



самостоятельности в проблемном обучении. Подходы к классификации методов проблемного обучения. Требования к образовательной среде для применения проблемного обучения.

Технологии case-study: имитационные упражнения, анализ конкретных ситуаций, тренажёрные технологии: сущность, характеристики технологий, отличительные особенности, возможности, типы ситуаций, подходы к проектированию. Организация образовательной среды.

Раздел 6. Имитационно-моделирующие технологии обучения

Разыгрывание ролей, деловая игра, стажировка с выполнением должностной роли: ретроспектива развития игр, сущность технологий, отличительные признаки, особенности проектирования, психолого-педагогические принципы проектирования имитационно-моделирующих технологий, возможности каждой технологии.

Технология проектов: исследовательские проекты, творческие проекты, ролевые (игровые) проекты, информационные проекты, прикладные проекты. Ведущие педагогические цели технологии проектов. Отличительные особенности проектов, дидактические возможности технологии проектов, подходы к проектированию технологий проектов, организация познавательной деятельности обучающихся. Организация образовательной среды при применении технологии проектов.

Раздел 7. Этапы и формы педагогического проектирования

Понятие «Педагогическое проектирование». Объекты педагогического проектирования: педагогические системы, педагогические процессы, образовательные программы, педагогические технологии. Уровни педагогического проектирования: моделирование, проектирование, конструирование. Структура основной образовательной программы ВО или СПО и содержание методико-проектировочной деятельности педагога ВО (СПО).

Раздел 8. Аналитический этап проектировочной деятельности педагога ВО (СПО)

Анализ требований ФГОС, профессиональных стандартов и работодателей к образовательным программам высшего образования и среднего профессионального образования.

Структура и содержание учебного плана образовательной программы высшего образования и среднего профессионального образования. Алгоритм анализа учебных планов.

Назначение и структура матрицы формирования компетенций. Выбор компетенций для дисциплины, подход к формулировке дескрипторов компетенций.

Структура и содержание рабочей программы дисциплины. Алгоритм анализа содержания рабочей программы дисциплины.



Раздел 9. Этап организационно-технологического проектирования

Проектирование системы занятий по дисциплине. Дидактические принципы проектирования системы занятий. Алгоритм проектирования системы занятий. Структурно-логическая схема построения системы занятий по дисциплине.

Проектирование целей обучения. Способы формулирования целей обучения. Формулирование целей, как результатов обучения, выраженных на языке наблюдаемых действий с использованием таксономии целей Б.Бума. Последовательность действий педагога при проектировании системы целей. Построение матрицы целей.

Конструирование технологической структуры занятий.

Раздел 10. Этап методико-технологического проектирования

Проектирование педагогических технологий обучения. Общая методика проектирования педагогических технологий обучения. Структура проекта педагогических технологий: аналитический блок, блок целеполагания, блок научного обоснования проектируемой педагогической технологии, блок педагогических характеристик, блок содержания, организационно-технологический блок, блок диагностики и управления, методический блок.

Проектирование системы оценки результатов обучения. Фонды оценочных средств (ФОС) для текущей, промежуточной и итоговой (государственной) аттестации.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии, которые ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

2. Для поддержки самостоятельной работы обучающихся использованы информационно-коммуникационные образовательные технологии, в частности, облачные технологии, электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), электронные средства обучения и электронно-библиотечные системы. При этом результативность организации самостоятельной работы обучающихся существенно повышается за счет доступности материалов, упорядоченности работ и возможности получения консультации преподавателя.

3. Технология «тренинг диагностического мышления» направлена на развитие и формирование у будущих специалистов системы общих и специфических умений которые способствуют решению профессиональных задач проблемного типа. Структурирование диагностической информации разворачивается посредством трёх основных способов логического рассуждения:



дедукции, индукции и трансдукции. Технологию применяется для проведения практических и семинарских занятий.

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. Беляева О. А. Педагогические технологии в профессиональной школе : учебно-методическое пособие. - Минск : Республиканский институт профессионального образования, 2018. - 61 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/93433.html>.

2. Джурицкий А. И. Высшее образование в современном мире: тренды и проблемы: монографические исследования: педагогика / Джурицкий А. И. — Москва : Прометей, 2018. — 220 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/107103>.

3. Курзаева Л. В. Управление качеством профессионального образования на основе компетентностного подхода: монография / Курзаева Л. В., Овчинникова И. Г., Конькова Д. С. — Москва : Флинта, 2017. — 152 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/104912>.

4. Минин А. Я. Информационные технологии в образовании : учебное пособие. - Москва : Московский педагогический государственный университет, 2016. - 148 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72493>.

5. Половинкин, А. И. Основы инженерного творчества : учебное пособие / А. И. Половинкин. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4603-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123469>



6.2 Дополнительная литература

1. Громкова М.Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов педагогических вузов / М.Т. Громкова. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 446 с. — 978-5-238-02236-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52045.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Чошанов, М.А. Инженерия обучающих технологий [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : Издательство «Лаборатория знаний», 2015. — 242 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70714>. — Загл. с экрана.

3. Шарипов Ф. В. Психология и педагогика творчества и обучение исследовательской деятельности. Педагогическая инноватика : монография. - Москва : Логос, 2016. - 584 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70716>.

6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы:

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

2. Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В. Г. Белинского. Режим доступа: <http://book.uraic.ru/>

3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Режим доступа: <http://gpntb.ru>

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.

2. Офисная система Office Professional Plus.

3. Программное обеспечение для организации вебинаров Mirapolis Virtual Room.

4. Система дистанционного обучения Moodle.

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. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.



2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций.

4. Читальный зал для магистрантов и аспирантов.

5. Помещения для самостоятельной работы.

