

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Дата подписания: 03.10.2023 13:55:48 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего

Уникальный программный ключ: образование

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bca882b8d602

«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Г. Балашов

» августа 2023 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологии преподавания инженерно-технических дисциплин в школе»

Направление подготовки

44.03.02 Психолого-педагогическое образование

Направленность (профиль) - Инженерная педагогика

Москва 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

Компетенции, формируемые в дисциплине	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
<p>ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</p>	<p>ОПК 2.ТПИТД. Способен применять технологии преподавания инженерно-технических дисциплин</p>	<p>Знает: технологии и условия научно-методического обеспечения преподавания инженерно-технических дисциплин на разных уровнях образования; Умеет: применять технологии преподавания с учетом специфики образовательного процесса; Опыт разработки уроков и занятий дополнительного образования по инженерно-технической направленности</p>
<p>ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>ОПК-3. ТПИТД. Способен применять технологии преподавания инженерно-технических дисциплин в организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p>	<p>Знает: технологии и условия организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в процессе преподавания инженерно-технических дисциплин на разных уровнях образования; Умеет: применять технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; Опыт разработки совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности для обучающихся, в том числе и с ОВЗ</p>
<p>ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов</p>	<p>ОПК-5. ТПИТД. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся в процессе</p>	<p>Знает: специфику разработки методов контроля и оценки результатов освоения инженерно-технических дисциплин на разных уровнях</p>

образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	и в	овладения инженерно-техническими знаниями	образования; Умеет: применять методы контроля и оценки результатов освоения инженерно-технических дисциплин на разных уровнях образования, в том числе корректировать трудности в обучении; Опыт разработки уроков с применением методов контроля и оценки результатов освоения знаний обучающимися
---	--------	---	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Входные требования к дисциплине:

- владение компетенциями в области анализа методологических, концептуальных подходов к области науки;
- владение общепсихологическими и общепедагогическими знаниями, знаниями в области цифровой дидактики и современных информационных технологий.
- владение коммуникативными компетенциями;
- владение информационно-коммуникативными умениями.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
3	5	5	180	32	-	48	64	Экз (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
Модуль 1. Современные тенденции развития инженерно-технического образования	6	-	10	12	Контроль выполнения и защиты реферата
					Тестирование по модулю 1
Модуль 2. Технологии преподавания инженерно-технических дисциплин в школе	6	-	10	12	Контроль выполнения и защиты реферата
					Тестирование по модулю 2
Модуль 3. Проектирование учебного процесса в преподавании инженерно-технических дисциплин	6	-	10	12	Контроль выполнения и защиты урока
					Тестирование по модулю 3
Модуль 4. Применение современных информационных технологии в преподавании инженерно-технических дисциплин	6	-	10	14	Контроль выполнения и защиты урока
					Тестирование по модулю 4
Модуль 5. Сетевые партнерства в преподавании инженерно-технических дисциплин	8	-	8	14	Контроль выполнения и защиты внеурочной деятельности
					Тестирование по модулю 5

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Влияние индустрии 4.0. на преподавание инженерно-технических дисциплин
	2	2	Концепции преподавания инженерно-технических дисциплин
	3	2	Концепция SMART-CITY в инженерно-технических дисциплинах
2	4	2	Проектные технологии в преподавании инженерно-технических дисциплин
	5	2	Технологии ТРИЗ в преподавании инженерно-технических дисциплин
	6	2	Сингапурская модель в преподавании инженерно-технических дисциплин
3	7	2	Методическая деятельность преподавателя технических и специальных дисциплин
	8	2	Стандартизация содержания в преподавании инженерно-технических дисциплин
	9	2	Этапы проектирования учебного процесса и учебной деятельности обучающихся
4	10	2	Работа с информацией и данными
	11	2	Визуализация данных в преподавании инженерно-технических дисциплин
	12	2	Дополненная и виртуальная реальность в преподавании инженерно-технических дисциплин
5	13	2	Сетевые партнерства в преподавании в преподавании инженерно-технических дисциплин
	14	2	Клубы технического творчества в школе
	15	2	Специфика работы кафедр в инженерных классах
	16	2	Межрегиональные сетевые проекты и конкурсы профессионального мастерства

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
1	1	2	Ретроспективы и перспективы развития индустрии
	2	2	Влияние трендов развития мира на индустрии 4.0.
	3	2	Анализ современных инженерно-технических областей
	4	2	Анализ современных инженерно-технических профессий

	5	2	Требования к современному инженеру
2	6	2	Специфика педагогических технологий в современном инженерном образовании
	7	2	Научный текст. Стилистика и языковые характеристики
	8	2	Модульные технологии
	9	2	Технологии контекстного обучения
	10	2	Технологии ТРИЗ
3	11	2	Этапы проектирования урока
	12	2	Компоненты деятельности: проектировочный, конструктивный, диагностический, исследовательский.
	13	2	Методические умения и уровни их формирования.
	14	2	Специфика работы с технической документацией
	15	2	Разработка диагностических материалов
4	16	2	Методы работы с информацией и данными
	17	2	Цифровые инструменты визуализации данных в преподавании инженерно-технических дисциплин
	18	2	Дополненная в преподавании инженерно-технических дисциплин
	19	2	Виртуальная реальность преподавании инженерно-технических дисциплин
	20	2	Техническое оборудование и специфика его применения в инженерных классах
5	21	2	Сетевые партнерства в преподавании инженерно-технических дисциплин
	22	2	Клубы технического творчества в школе
	23	2	Специфика работы кафедр в инженерных классах
	24	2	Межрегиональные сетевые проекты и конкурсы профессионального мастерства

4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	5	Выполнение и защита реферата
	4	Прохождение тестирования по модулю 1
2	5	Выполнение и защита реферата
	4	Прохождение тестирования по модулю 2
3	10	Выполнение и защита урока
	2	Прохождение тестирования по модулю 3

4	7	Выполнение и защита урока
	5	Прохождение тестирования по модулю 4
5	5	Выполнение и защиты внеурочной деятельности
	5	Прохождение тестирования по модулю 5

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: , <http://orioks.miet.ru/>).

Модуль 1 -5

- Методические указания по выполнению, защите уроков;
- Методические указания выполнению реферата;
- Материалы для подготовки к тестам, для выполнения индивидуальных домашних заданий, а именно подготовки уроков [в том числе и размещенных в ОРИОКС// URL: , <http://orioks.miet.ru/>]

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ЛИТЕРАТУРА

1. Педагогика: учебник и практикум для вузов / Л. С. Подымова [и др.] ; под общей редакцией Л. С. Подымовой, В. А. Слостенина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01032-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. Голованова, Н. Ф. Педагогика: учебник и практикум для вузов / Н. Ф. Голованова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 372 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01228-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3. Серебренников Л. Н. Методика обучения технологии: учебник для вузов / Л. Н. Серебренников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06302-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

4. Кругликов, В. Н. Инженерная педагогика : учебное пособие для вузов / В. Н. Кругликов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15051-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

5. Проворов, А. В. Техническое творчество : учебное пособие для вузов / А. В. Проворов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12681-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

6. Корнилов, И. К. История инженерного дела : учебное пособие для вузов / И. К. Корнилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12028-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Нормативная литература

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2. Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" (на 2018–2025 г.)
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 286 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.2022 № 992 "Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования" (Зарегистрирован 22.12.2022 № 71762).
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25.11.2022 № 1028 "Об утверждении федеральной образовательной программы дошкольного образования" (Зарегистрирован 28.12.2022 № 71847)
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" (Зарегистрирован 22.12.2022 № 71763).
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.2022 № 993 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования" (Зарегистрирован 22.12.2022 № 71764).

Периодические издания

1. Педагогика и психология образования : Всероссийский междисциплинарный журнал / МГПУ. – Москва, 2016 - . - URL: <http://pp-obr.ru/> (дата обращения: 12.07.2023). - Режим доступа: свободный
2. Вопросы образования : научно-образовательный журнал / ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". - Москва : НИУ ВШЭ, 2004 - . - URL: <https://vo.hse.ru/> (дата обращения: 07.07.2023). - Режим доступа: свободный

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Российское образование: федеральный портал. – Москва, [б. г.]. – URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 12.07.2023). - Режим доступа: свободный
2. Znanium.com: Электронно-библиотечная система : [сайт]. – Москва, 2011 – URL:<https://new.znaniy.com/> (дата обращения: 12.07.2023). - Режим доступа: для авториз.пользователей МИЭТ.
3. ЭБС Юрайт : образовательная платформа. – Москва, 2013 – URL: <https://urait.ru/> (дата обращения: 12.07.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

4. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : [сайт]. – Москва, 2000 – . – URL:<https://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 12.07.2023). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
5. Электронно-библиотечная система Лань : [сайт]. – Санкт-Петербург, 2011 – . URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 12.07.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.
6. Педагогика: [сайт]. – URL: <http://www.pedpro.ru/> (дата обращения: 12.07.2023). - Режим доступа: свободный
7. Бесплатная электронная библиотека. Авторефераты кандидатских диссертаций по педагогике: [сайт]. – URL: <http://dissers.ru/1pedagogika/> (дата обращения: 12.07.2023). - Режим доступа: свободный
8. Единое содержание общего образования : сайт / ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». – Москва, 2022. – URL: https://edsoo.ru/Federalnaya_obrazovatel'naya_programma_nachalnogo_obschego_obrazovaniya.htm (дата обращения: 12.07.2023). - Режим доступа: свободный
9. Минпросвещения России : Официальный интернет-ресурс. – URL: <https://edu.gov.ru/national-project> (дата обращения: 12.07.2023). - Режим доступа: свободный
10. Реестр профессиональных стандартов: Официальный интернет-ресурс. - URL: <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/> (дата обращения: 12.07.2023). - Режим доступа: свободный
11. PsyJournals.ru : Портал электронных изданий по психологии и педагогике: [сайт]. – URL: <https://psyjournals.ru/> (дата обращения: 12.07.2023). - Режим доступа: свободный

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, основанное на интеграции технологий традиционного и электронного обучения, замещении части традиционных учебных форм занятий, а в частности самостоятельной домашней работы студентов, формами и видами взаимодействия в электронной образовательной среде.

Применяются следующие модели обучения: перевернутый класс, когда студенты знакомятся с новым материалом при помощи электронных ресурсов самостоятельно дома, а на аудиторных занятиях происходит обсуждение изученного материала.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: электронная почта, сервис Гугл Класс.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы** в формах видеолекций, внутренних онлайн-курсов, тестирования в ОРИОКС и MOODLe и т.д.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внешние электронные ресурсы** в формах:

внешних онлайн-курсов:

<https://ok.mgpu.ru/>

<https://4brain.ru/pedagogika/>

электронных компонентов сервисов:

1. <https://resh.edu.ru/>
2. <https://paidagogos.com/>
3. <https://pedlib.ru/>
4. <https://mob-edu.ru/>
5. <https://www.mos.ru/city/projects/mesh/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование	Операционная система WINDOWS, Microsoft Office, браузер (Firefox, Google Chrome)
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в ОРИОКС	Операционная система WINDOWS, Microsoft Office, браузер (Firefox, Google Chrome)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	Операционная система WINDOWS, Microsoft Office, браузер (Firefox, Google Chrome) Acrobat reader DC

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ПО ПОДКОМПЕТЕНЦИИ ОПК 2.ТПИТД. Способен применять технологии преподавания инженерно-технических дисциплин .

ПО ПОДКОМПЕТЕНЦИИ ОПК-3. ТПИТД. Способен применять технологии преподавания инженерно-технических дисциплин в организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.

ПО ПОДКОМПЕТЕНЦИИ ОПК-5. ТПИТД. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся в процессе овладения инженерно-техническими знаниями.

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Лекции и практические занятия проходят в интерактивном режиме. Необходимо принимать участие в учебном диалоге и дискуссии, отвечать на вопросы преподавателя по ходу изложения им материала. Кроме того, на практических занятиях предполагается работа в малых группах, когда требуется применить изученный материал. В ходе практических занятий используются интерактивные методы, поэтому студентам необходимо готовить рекомендованный к обсуждению на практических занятиях материал.

Практические занятия проходят в формате «перевернутого класса». Преподаватель заранее предупреждает о тематике проведения практических занятий в данном формате. Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

С целью выполнения практических заданий (подготовка уроков) преподаватель предлагает перечень тем для уроков. Студент выбирает из предложенного перечня, выполняет задания в соответствии с требованиями и публично на практических занятиях представляет выполненную работу.

Изучение основной и дополнительной литературы, а также нормативно-правовых документов по дисциплине проводится на регулярной основе по каждому модулю. Список основной и дополнительной литературы и обязательных к изучению нормативно-правовых документов по дисциплине приведен в настоящей рабочей программе. Следует отдавать предпочтение изучению нормативных документов по соответствующим разделам дисциплины по сравнению с их адаптированной интерпретацией в учебной литературе.

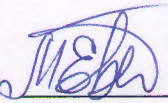
11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и сдача экзамена (до 20 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету.

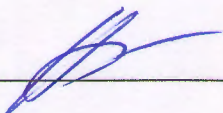
По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

Рабочая программа дисциплины «Технологии преподавания инженерно-технических дисциплин в школе» по направлению подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование, направленности (профилю) «Инженерная педагогика» разработана в Институте Лингвистического и педагогического образования и утверждена на заседании Ученого совета Института 31 августа 2023 года, протокол № 1

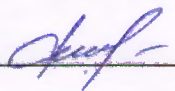
Директор Института ЛПО  /М.Г.Евдокимова/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК  / И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки  / Т.П.Филиппова /