

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Умаров Марат Файзуллаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 18.02.2026 09:02:08
Уникальный программный ключ:
48505f11ec15acaa386f5219d3113d727feda

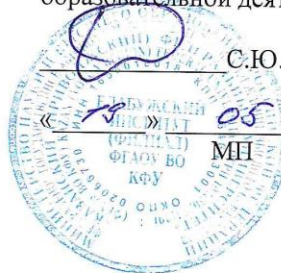
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал) КФУ



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
образовательной деятельности

С.Ю. Бахвалов

2025 г.



Программа дисциплины (модуля)
Цифровое образование

Направление подготовки/специальность: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки: Инженерная педагогика

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
 12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- Приложение №1. Фонд оценочных средств
- Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, к.н. (доцент) Анисимова Т.И. (Кафедра математики и прикладной информатики), TIAnisimova@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-8	Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований
ОПК-8.1	Знает современную методологию педагогического проектирования; содержание и результаты исследований в области педагогического проектирования
ОПК-8.2	Умеет определять цель и задачи проектирования педагогической деятельности исходя из условий педагогической ситуации; разрабатывать педагогический проект для решения заданной педагогической проблемы на основе современных научных знаний и материалов педагогических исследований
ОПК-8.3	Владеет навыками проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- эффективные технологии проектирования основных и дополнительных образовательных программ, научно-методического обеспечения и условия их реализации в рамках цифровой образовательной среды в профессиональной сфере
- инновационные технологии проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования

Должен уметь:

- самостоятельно проектировать инновационные основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации в рамках цифровой образовательной среды образовательной организации
- самостоятельно проектировать инновационную педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований

Должен владеть:

- способностью самостоятельно проектировать инновационные основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации в рамках цифровой образовательной среды образовательной организации
- способностью самостоятельно проектировать инновационную педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.01.06 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.04.01 "Педагогическое образование (Инженерная педагогика)" и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 1 курсе во 2 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) 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 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 12 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 6 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 56 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 4 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Использование цифровых технологий в проектировании образовательного процесса.	2	2	2	0	10
2.	Тема 2. Интеграция дистанционных технологий в образовательный процесс.	2	2	2	0	12
3.	Тема 3. Разработка электронных ресурсов образовательного назначения.	2	2	2	0	10
4.	Тема 4. Профессиональное самосовершенствование в условиях цифровизации образования.	2	0	0	0	14
5.	Тема 5. Инновационные технологии, основанные на использовании цифровых инструментов.	2	0	0	0	10
	Итого: 72 ч. (из них 4ч. контроль)		6	6	0	56

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Использование цифровых технологий в проектировании образовательного процесса.

Особенности, назначение и место ИКТ на занятии. Разнообразие и возможные варианты применения ИКТ на уроке. Практическая значимость ИКТ для организации работы. Информационно-поисковая деятельность на основе ИКТ. Интеграция современных педагогических и информационных коммуникационных технологий в процессе создания предметной образовательной среды деятельности педагога. Инновационные качества ИКТ. Формы (способы) организации учебной деятельности обучающихся с использованием ИКТ. Роль учителя на уроке с использованием ИКТ. Этапы разработки тематического плана и технологической карты на основе ИКТ. Анализ тематических планов, рабочих программ и конспектов уроков на основе ИКТ.

Тема 2. Интеграция дистанционных технологий в образовательный процесс.

Теоретические основы интеграции интерактивности в учебный процесс на базе дистанционного обучения. Возможности системы дистанционного обучения (на примере LMS Moodle) для интеграции интерактивных технологий в процесс обучения. выявить механизмы платформы системы дистанционного обучения СДО Moodle для интеграции интерактивных технологий образовательный процесс. Элементы и ресурсы Moodle, необходимые для реализации механизмов интерактивного обучения на платформе систем дистанционного обучения.

Тема 3. Разработка электронных ресурсов образовательного назначения.

Понятие электронных ресурсов образовательного назначения. Виды электронных ресурсов. Создание электронных учебных материалов. Порядок разработки электронных образовательных ресурсов. Инструментальные среды создания электронных ресурсов образовательного назначения. Организация работы с электронными ресурсами в процессе обучения.

Тема 4. Профессиональное самосовершенствование в условиях цифровизации образования.

Педагогические сетевые сообщества. Поиск и отбор ресурсов сети Интернет для самообразования. Онлайн и офлайн конференции, семинары и др. Электронные издания для педагогических работников. Дистанционное повышение квалификации. Применение онлайн-ресурсов в образовательной деятельности и профессиональном самосовершенствовании.

Тема 5. Инновационные технологии, основанные на использовании цифровых инструментов.

Интерактивные методы обучения и технологии реального времени. мультимедийные курсы, виртуальные

лаборатории и музеи, анимационные модели, тренажерные и тестирующие системы. Массовые открытые онлайн-курсы. Социал-конструктивист педагогика. Разговорная модель Laurillard, модель пяти этапов Gilly Salmon - педагогический подход к использованию дискуссионных групп. Интеграция СДО с социальными сетями. Электронные курсы, созданные специально для мобильных устройств (поддержка же-стов, специальная верстка и т.п.). Электронные курсы, автоматически адаптирующиеся под платформу (работающие по-разному для мобильных устройств и обычных компьютеров). Интеграция СДО с внешними системами для получения информации об учебной активности в них (TinCan и другие подобные технологии). 3-D технологии при создании учебного контента. Симуляторы оборудования и реальных физических процессов. Виртуальные учебные миры.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Бесплатный курс Открытого национального университета ИНТУИТ: Intel "Обучение для будущего" - <http://www.intuit.ru/studies/courses/77/77/info>

Бесплатный курс Открытого национального университета ИНТУИТ: Создание электронных интерактивных мультимедийных книг и учебников в iBooks Author - <http://www.intuit.ru/studies/courses/10468/1075/info>

Портал «Цифровое образование» - <http://www.digital-edu.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Во время проведения лекций используются интерактивные формы проведения занятий, такие как: метод дискуссии ('Круглый стол', 'Мозговой штурм', 'Аквариум', 'Снежный ком'); метод кооперативного обучения ('Learning Together (Учимся вместе)'); совместная работа малой группы магистров с преподавателем. В процессе освоения дисциплины рефлексия компетенций выполняется магистром непрерывно. По итогам каждого раздела дисциплины студент, используя анкету для самоанализа и самооценки, готовит рефлексивный отчет, представляет его в электронном виде и помещает в e-портфолио. Рефлексия помогает магистрам сформулировать получаемые результаты, предопределить цели дальнейшей работы, скорректировать свой образовательный путь. Диагностика компетенций осуществляется в форме аудита достигнутых результатов на протяжении всего процесса освоения дисциплины. Она реализуется посредством оценки деятельности магистра его одноклассниками в сотрудничестве с преподавателем по оценочным листам. По результатам такой оценки магистру выставляется среднее значение. Регулярная диагностика компетенций необходима для получения систематичной, достоверной и надежной оперативной диагностической информации в процессе личностно-профессионального роста студента. Все учебно-профессиональные действия, выполняемые магистром в процессе освоения дисциплины, направлены на конструирование деятельности продукта интеллектуальной деятельности в информационной образовательной среде. Творческая активность будущего учителя в наибольшей степени реализуется в процессе педагогического конструирования.
лабораторные работы	Лабораторные занятия - это одна из разновидностей практического занятия, являющаяся эффективной формой учебных занятий в организации высшего образования. Лабораторные занятия имеют выраженную специфику в зависимости от учебной дисциплины, углубляют и закрепляют теоретические знания. На этих занятиях студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа, умению работать с приборами и современным оборудованием. Лабораторные занятия дают наглядное представление об изучаемых явлениях и процессах, студенты осваивают постановку и ведение эксперимента, учатся умению наблюдать, оценивать полученные результаты, делать выводы и обобщения.
самостоятельная работа	Осуществление самостоятельной работы процесс, включающий в себя сбор, анализ и обобщение материалов исследования по представленным темам. Обучающийся должен четко организовать свою работу. Предварительно должны быть продуманы цели, методика исследования, направления раскрытия вопросов. Обучающийся должен провести работу в сети Интернет изучить собранный материал, проанализировать и систематизировать. Выбор темы самостоятельной работы по инициативе магистра возможен в двух случаях: 1) стремление исследовать вопросы практики применения информационного законодательства; 2) профессиональный интерес в области малоизученной проблемы, связанной с применением информационных технологий. Вне зависимости от подхода к выбору темы неизменным условием является интерес к ней магистра. Тема должна быть сформулирована лаконично, ясно и четко, не допускать произвольности ее толкования. Предпочтителен заблаговременный выбор темы самостоятельной работы, позволяющий получить совет преподавателей, а также

Вид работ	Методические рекомендации
	<p>осуществлять целенаправленный поиск информации для ее разработки. Следует иметь в виду, что темы могут быть узкими и широкими. Выбирая узкую тему, магистр должен быть нацелен на глубокое исследование, обращение к специализированным источникам, анализ и обобщение информации по конкретной проблеме. В обоих случаях исследовательская деятельность магистра выходит на первый план. При затруднении в выборе темы магистр может обратиться за помощью к преподавателю.</p>
зачет	<p>Критерии оценивания е-портфолио</p> <p>Отлично Портфолио характеризуется полнотой содержания всего комплекта документов, обеспечивающих образовательный процесс. Различные виды документации заполнены с соблюдением требований к ее оформлению. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях, наличия высокого уровня самоотдачи и творческого отношения к содержанию портфолио. Представлено разнообразие видов самостоятельной работы. Прослеживается, через представление результатов самостоятельной работы, стремление к самообразованию и повышению квалификации. Проявляется использование различных источников информации. В оформлении портфолио ярко проявляются оригинальность, изобретательность и высокий уровень владения информационно-коммуникативными технологиями.</p> <p>Хорошо Портфолио отражает большую часть от содержания всего комплекта документов, обеспечивающих образовательный процесс. Документация оформлена с незначительными отклонениями от требований. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Представлено однообразие видов самостоятельной работы. Используются основные источники информации. Отсутствует творческий элемент в оформлении или он выражен слабо. Проявляется средний уровень владения информационно-коммуникативными технологиями.</p> <p>Удовлетворительно Портфолио демонстрирует половину материалов от содержания всего комплекта документов, обеспечивающих образовательный процесс. Не в соответствии с требованиями заполнена большая часть документации. Контролирующая документация представлена наполовину. Представлено мало видов самостоятельной работы. Источники информации представлены фрагментарно. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется низкий уровень владения информационно-коммуникативными технологиями.</p> <p>Неудовлетворительно По содержанию портфолио трудно сформировать общее представление о качестве сформированности компетенций. В портфолио представлено отрывочное выполнение заданий. Документация заполнена не в соответствии с требованиями. Контролирующая документация не представлена. Нет возможности определить прогресс в обучения и уровень сформированности компетенций.</p> <p>Структура е-портфолио</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общая информация - Психологический портрет - Образование - Профессиональная подготовка - Опыт методической работы - Методическая копилка - Педагогические достижения - Отзывы и рекомендации - Опыт работы по специальности - Презентация технологической карты урока - Обзор разработанного в СДО модуля - Презентация разработанного сайта.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Строителей, д.16, ауд. 208) для проведения занятий лекционного типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект мебели (посадочных мест) – 60 шт.; комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; проектор Epson EB-X02 – 1 шт.; ноутбук ICL Raybook Pi155 – 1 шт.; кафедра (трибуна) – 1 шт.; меловая доска; экран – 1 шт.; компьютерный стол – 1 шт.; Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду; Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине 3-5 шт.

Учебная аудитория (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Строителей, д.16, ауд. 105) для проведения занятий семинарского типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы. Посадочных мест – 23 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт. Кафедра (трибуна) – 1 шт. Компьютеры: CGP Business – 13 шт. Монитор: AOC E 2343F – 13 шт. Проектор: Acer X110P – 1 шт. Интерактивная доска Panasonic Elite Panaboard UB-T 880-G77. Маркерная доска. Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

Помещение для самостоятельной работы (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Строителей, д.16, ауд. 105). (Посадочных мест – 23 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт. Кафедра (трибуна) – 1 шт. Компьютеры: CGP Business – 13 шт. Монитор: AOC E 2343F – 13 шт. Проектор: Acer X110P – 1 шт. Интерактивная доска Panasonic Elite Panaboard UB-T 880-G77. Маркерная доска. Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.04.01 "Педагогическое образование" и магистерской программе "Инженерная педагогика".

*Приложение 1
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.01.07 Цифровое образование*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал)

Фонд оценочных средств для освоения дисциплины (модуля)
Б1.О.01.07 Цифровое образование

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Инженерная педагогика

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)
2. Критерии оценивания сформированности компетенций
3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
 - 4.1. Оценочные средства текущего контроля
 - 4.1.1. Отчет по темам:
 - 4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания.
 - 4.1.1.2 Критерии оценивания
 - 4.1.1.3. Содержание оценочного средства
 - 4.1.2. Коллоквиум по темам:
 - 4.1.2.1 Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.2.2 Критерии оценивания
 - 4.1.2.3. Содержание оценочного средства
 - 4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации
 - 4.2.1. Зачет
 - 4.2.1.1. Порядок проведения.
 - 4.2.1.2. Критерии оценивания.
 - 4.2.1.3. Оценочные средства.

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции для данной дисциплины	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	<p>Знать инновационные технологии проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования</p> <p>Уметь самостоятельно проектировать инновационную педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований</p> <p>Владеть способностью самостоятельно проектировать инновационную педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования</p>	<p>Текущий контроль: Отчет по темам: Тема 1. Использование цифровых технологий в проектировании образовательного процесса. Тема 2. Интеграция дистанционных технологий в образовательный процесс. Тема 3. Разработка электронных ресурсов образовательного назначения. Тема 4. Профессиональное самосовершенствование в условиях цифровизации образования. Тема 5. Инновационные технологии, основанные на использовании цифровых инструментов.</p> <p>Коллоквиум по темам: Тема 1. Использование цифровых технологий в проектировании образовательного процесса. Тема 2. Интеграция дистанционных технологий в образовательный процесс. Тема 3. Разработка электронных ресурсов образовательного назначения. Тема 4. Профессиональное самосовершенствование в условиях цифровизации образования. Тема 5. Инновационные технологии, основанные на использовании цифровых инструментов.</p> <p>Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i></p>

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично)	Средний уровень (хорошо)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)
ОПК-8	Знает инновационные технологии проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования	Знает современные технологии проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования	Знает типовые технологии проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования	Не знает типовые технологии проектирования педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично)	Средний уровень (хорошо)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)
	Умеет самостоятельно проектировать инновационную педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования	Умеет самостоятельно проектировать современную педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования	Умеет самостоятельно проектировать типовую педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования	Не умеет самостоятельно проектировать типовую педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования
	Владеет способностью самостоятельно проектировать инновационную педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования	Владеет способностью самостоятельно проектировать современную эффективную педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования	Владеет способностью самостоятельно проектировать типовую педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования	Не владеет способностью самостоятельно проектировать типовую педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований в условиях цифровизации образования

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

Текущий контроль:

1 семестр:

Отчет по темам:

Тема 1. Использование цифровых технологий в проектировании образовательного процесса. Тема 2. Интеграция дистанционных технологий в образовательный процесс. Тема 3. Разработка электронных ресурсов образовательного назначения. Тема 4. Профессиональное самосовершенствование в условиях цифровизации образования. Тема 5. Инновационные технологии, основанные на использовании цифровых инструментов.

2 семестр:

Коллоквиум по темам:

Тема 1. Использование цифровых технологий в проектировании образовательного процесса. Тема 2. Интеграция дистанционных технологий в образовательный процесс. Тема 3. Разработка электронных ресурсов образовательного назначения. Тема 4. Профессиональное самосовершенствование в условиях цифровизации образования. Тема 5. Инновационные технологии, основанные на использовании цифровых инструментов.

Выполнение каждого оценочного средства оценивается по шкале: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Общая оценка за текущий контроль представляет собой среднее значение между полученными оценками за все оценочные средства.

Промежуточная аттестация: зачет.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины или ее части в форме, определяемой учебным планом образовательной программы с целью оценить работу обучающегося, степень усвоения теоретических знаний, уровень сформированности компетенций.

Итоговая аттестация проводится в виде защиты е-портфолио. Технология е-портфолио используется для накопления, хранения, развития, презентации индивидуально значимых результатов (академических, научных, личностных). Цель процесса разработки е-портфолио - дать возможность магистру выделять и размышлять над своими сильными и слабыми сторонами, используя формирующую обратную связь, предоставляя возможность преподавателям поддержать успехи и предпочтения обучающихся соответствующими способами. Оформляя е-портфолио, магистры целенаправленно собирают работы, которые демонстрируют компетентности и образовательные достижения в процессе освоения дисциплины.

Выполнение каждого элемента портфолио за промежуточную аттестацию оценивается по шкале: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Общая оценка за промежуточную аттестацию представляет собой среднее значение между полученными оценками за все оценочные средства промежуточной аттестации.

В случае невозможности установления среднего значения оценки за промежуточную аттестацию (например, «хорошо» или «отлично»), итоговая оценка выставляется экзаменатором, исходя из принципа справедливости и беспристрастности на основании общего впечатления о качестве и добросовестности освоения обучающимся дисциплины (модуля).

Виды оценок:

Для зачета:

Зачтено

Не зачтено

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

4.1.1.

Отчет по темам:

Тема 1. Использование цифровых технологий в проектировании образовательного процесса. Тема 2. Интеграция дистанционных технологий в образовательный процесс. Тема 3. Разработка электронных ресурсов образовательного назначения. Тема 4. Профессиональное самосовершенствование в условиях цифровизации образования. Тема 5. Инновационные технологии, основанные на использовании цифровых инструментов.

4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания.

По итогам аудиторной и самостоятельной работы обучающиеся готовят ряд отчетов:

- обзор тематического плана по дисциплине, соответствующей выбранному профилю, составленного на основе использования IT-инструментов;

- презентация технологической карты урока, тема которого выбирается обучающимся в соответствии с разработанным им тематическим планом;

- обзор разработанного в СДО модуля;

- презентация разработанного обучающимся сайта.

Обучающийся пишет отчет, в котором отражает выполнение им, в соответствии с полученным заданием, определенных видов работ, нацеленных на формирование профессиональных умений и навыков. Оцениваются достигнутые результаты, проявленные знания, умения и навыки, а также соответствие отчета предъявляемым требованиям.

4.1.1.2 Критерии оценивания

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и примененные методы соответствуют поставленным задачам.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

Продемонстрирован средний уровень владения материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы и примененные методы в основном соответствуют поставленным задачам.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся:

Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Использованные источники, структура работы и примененные методы частично соответствуют поставленным задачам.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся:

Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Использованные источники, структура работы и примененные методы не соответствуют поставленным задачам.

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

Тема 1

Защита разработанных тематического плана, плана-технологической карты

В процессе подготовки к защите студентом осуществляется:

Подбор источников информации по теме. Сбор и критический анализ информации. Подготовка к участию в дискуссии "Актуальные вопросы проектирования образовательного процесса с использованием ИКТ".

Разработка тематического плана по профилю обучающихся.

Разработка технологической карты урока (по теме на выбор обучающегося).

Работа оценивается по указанным критериям.

Критерии оценивания технологической карты урока

Каждая позиция оценивается в баллах от 3-х до 5.

Оценивается:

1. Соответствие технологической карты урока основным требованиям

2. Соответствие структуры конспекта типу урока

3. Соответствие содержания конспекта поставленной цели и задачам урока

4. Соответствие выбранных приемов организации учебной деятельности школьников поставленной цели и задачам урока

5. Соответствие выбранных форм организации учебной деятельности школьников поставленной цели и задачам урока

6. Раскрытие мотивации учебной деятельности школьников к данной теме урока

7. Полнота раскрытия учебной деятельности школьников на этапе актуализации данной темы урока

8. Организация познавательной деятельности учащихся на уроке

9. Организация самостоятельной деятельности учащихся на уроке

10. Использование дидактических материалов

11. Целесообразность использования наглядных средств обучения

12. Наличие элементов современных образовательных технологий

13. Реализации межпредметных связей на уроке

14. Реализация прикладной направленности обучения

15. Эффективность выбранных приемов рефлексии

2. Отчет

Тема 2

Подбор источников информации по теме. Сбор и критический анализ информации.

Подготовка к участию в дискуссии "Разработка электронных ресурсов образовательного назначения".

Участие в дискуссии.

Практика работы в инструментальной среде.

Разработка цифрового образовательного ресурса дисциплины по профилю обучающегося (по теме на выбор обучающегося).

Защита разработок.

Критерии оценки качества работы технической разработки цифрового образовательного ресурса: технические; соответствие заданию; работоспособности всех элементов цифрового образовательного ресурса;

Использование возможностей программного инструментария.

Тиражирование цифрового образовательного ресурса.

Наличие инструкции по установке и использованию цифрового образовательного ресурса.

Эргономико-дизайнерские: интерактивность, визуализация, звуковое сопровождение, общее впечатление, коммуникативность, производительность, традиционные показатели эргономичности.

3. Отчет

Тема 3

Защита разработанного в СДО модуля

В процессе подготовки к защите студентом осуществляется:

Подбор источников информации по теме. Сбор и критический анализ информации.

Подготовка к участию в дискуссии "Интеграция дистанционных технологий в образовательный процесс: проблемы и перспективы".

Практика работы в LMS Moodle.

Разработка модуля дисциплины по профилю обучающегося (по теме на выбор обучающегося).

Защита разработок.

Работа оценивается по указанным критериям.

Критерии оценки модуля СДО: структура модуля, наличие глоссария, методическое обеспечение, информационное обеспечение, реализация обратной связи, наличие теоретического материала.

4. Отчет

Тема 4

Подбор источников информации по теме. Сбор и критический анализ информации.

Подготовка к участию в дискуссии "Самопрезентация педагога в сети Интернет".

Участие в дискуссии.

Практика работы в сетевых сообществах, участие в вебинаре.

Разработка своей страницы на портале педагогического сетевого сообщества.

Защита разработок.

Критерии оценки

Общие: Полнота и разнообразие материалов. Качество материалов. Качество, и культура оформления представленных работ. Индивидуальное самовыражение. Участие в сетевых мероприятиях.

Рефлексивные: Оценка. Коррекция. Прогнозирование. Планирование.

Презентационные: Мультимедийность. Эргономичность. Логичность, структурированность. Коммуникативность. Креативность.

5. Отчет

Тема 5

Подбор источников информации по теме. Сбор и критический анализ информации.

Подготовка к участию в дискуссии "Инновационные технологии в современной информационной образовательной среде".

Участие в дискуссии.

Участие в вебинаре на соответствующую тематику.

Разработка сайта на тему "Инновационные технологии в современной информационной образовательной среде".

Защита разработок.

Критерии оценки сайта

Сайты оцениваются по интегральному критерию, который состоит из следующих компо-нент:

1) качество информационного наполнения сайта;

2) удобство интерфейса;

3) привлекательность дизайна сайта;

4) интерактивность сайта;

Каждый критерий содержит ряд показателей, которым присваиваются определенные баллы от 1 до 5.

Качество информационного наполнения сайта

Удобство интерфейса. В части удобства интерфейса учитывается наличие карты сайта, наличие и удобство поиска информации по сайту, наличие страницы "Что нового" (оглавление, содержащее гиперссылки к самым новым документам).

Оценивается структура сайта (в идеале - доступ к любой странице сайта требует не более трех кликов).

Оценивается наличие сквозного меню (меню, которое присутствует на каждой странице сайта) и присутствие на всех страницах сайта ссылки на главную страницу.

Оценивается иерархическая структурированность информации сайта. Учитывается наличие версии для печати (для документов).

Привлекательность дизайна сайта:

- общее целостное художественное впечатление, оригинальность и новизна дизайна сайта;

- использование для страниц сайта единого стиля (шрифты, заставки, оформление), единой цветовой палитры;

- наличие и вписывание баннеров в дизайн сайта;

- гибкость дизайна (подстраивается под разрешение экрана) и корректность масштабирования изображений сайта

Интерактивность сайта:

- наличие контактной информации (наличие почтового адреса, адреса электронной почты);

- наличие разделов опросов, голосований, подписки, обращений (с интерактивной формой обращения), форумов;

- наличие адреса электронной почты автора сайта.

4.2.1. Коллоквиум по темам:

Тема 1. Использование цифровых технологий в проектировании образовательного процесса. Тема 2. Интеграция дистанционных технологий в образовательный процесс. Тема 3. Разработка электронных ресурсов образовательного назначения. Тема 4. Профессиональное самосовершенствование в условиях цифровизации образования. Тема 5. Инновационные технологии, основанные на использовании цифровых инструментов.

4.1.2.1 Порядок проведения и процедура оценивания

На занятии обучающиеся выступают с ответами, отвечают на вопросы преподавателя, обсуждают вопросы по изученному материалу. Оцениваются уровень подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

4.1.2.2 Критерии оценивания

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

Высокий уровень владения материалом по теме. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

Средний уровень владения материалом по теме. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован средний уровень понимания материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся:

Низкий уровень владения материалом по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Понятийный аппарат освоен частично. Продемонстрирован удовлетворительный уровень понимания материала.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся:

Неудовлетворительный уровень владения материалом по теме. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Понятийный аппарат не освоен. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень понимания материала.

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

Критерии оценки

Соответствие сообщений заявленной теме, достоверность использованной информации

Структурированность сообщений, их логическая связность

Наличие ссылок на источники, правильность их оформления

Наличие и качество презентационного материала

Самостоятельность и оригинальность высказанных замечаний;

Владение понятийным аппаратом;

Соответствие задаваемых вопросов по теме рассматриваемого вопроса, корректность их формулировки;

Способность магистров высказывать и аргументировать свою точку зрения;

Поведение магистров в ходе диспута.

Темы для коллоквиума

1. Актуальные вопросы проектирования образовательного процесса с использованием ИКТ.

2. Разработка тематического плана по профилю обучающихся.

3. Разработка плана-конспекта урока (по теме на выбор обучающегося).

4. Интеграция дистанционных технологий в образовательный процесс: проблемы и перспективы.

5. Практика работы в LMS Moodle.

6. Разработка модуля дисциплины по профилю обучающегося (по теме на выбор обучающегося).

7. Разработка электронных ресурсов образовательного назначения.

8. Практика работы в инструментальной среде.

9. Разработка ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА дисциплины по профилю обучающегося (по теме на выбор обучающегося).

10. Самопрезентация педагога в сети Интернет.

11. Практика работы в сетевых сообществах, участие в вебинаре.

12. Разработка страницы на портале педагогического сетевого сообщества.

13. Инновационные технологии в современной информационной образовательной среде.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Итоговая аттестация проводится в виде защиты е-портфолио. Технология е-портфолио используется для накопления, хранения, развития, презентации индивидуально значимых результатов (академических, научных, личностных). Цель процесса разработки е-портфолио - дать возможность магистру выделять и размышлять над своими сильными и слабыми сторонами, используя формирующую обратную связь, предоставляя возможность преподавателям поддержать успехи и предпочтения обучающихся соответствующими способами. Оформляя е-портфолио, магистры целенаправленно собирают работы, которые демонстрируют компетентности и образовательные достижения в процессе освоения дисциплины.

4.2.1. Зачет

4.2.1.1. Порядок проведения.

Промежуточный контроль проводится в виде защиты е-портфолио.

4.2.1.2. Критерии оценивания.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

Портфолио характеризуется полнотой содержания всего комплекта документов, обеспечивающих образовательный процесс. Различные виды документации заполнены с соблюдением требований к ее оформлению. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях, наличии высокого уровня самоотдачи и творческого отношения к содержанию портфолио. Представлено разнообразие видов самостоятельной работы. Прослеживается, через представление результатов самостоятельной работы, стремление к самообразованию и повышению квалификации. Проявляется использование различных источников информации. В оформлении портфолио ярко проявляются оригинальность, изобретательность и высокий уровень владения информационно-коммуникативными технологиями.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

Портфолио отражает большую часть от содержания всего комплекта документов, обеспечивающих образовательный процесс. Документация оформлена с незначительными отклонениями от требований. Контролирующая документация представлена в полном объеме. Представлено однообразие видов самостоятельной работы. Используются основные источники информации. Отсутствует творческий элемент в оформлении или он выражен слабо. Проявляется средний уровень владения информационно-коммуникативными технологиями.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся:

Портфолио демонстрирует половину материалов от содержания всего комплекта документов, обеспечивающих образовательный процесс. Не в соответствии с требованиями заполнена большая часть документации. Контролирующая документация представлена наполовину. Представлено мало видов самостоятельной работы.

Источники информации представлены фрагментарно. Отсутствует творческий элемент в оформлении. Проявляется низкий уровень владения информационно-коммуникативными технологиями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся:

По содержанию портфолио трудно сформировать общее представление о качестве сформированности компетенций. В портфолио представлено отрывочное выполнение заданий. Документация заполнена не в соответствии с требованиями. Контролирующая документация не представлена. Нет возможности определить прогресс в обучения и уровень сформированности компетенций.

4.2.1.3. Оценочные средства.

По итогам аудиторной и самостоятельной работы обучающиеся готовят ряд отчетов: - обзор тематического плана по дисциплине, соответствующей выбранному профилю, составленного на основе использования IT-инструментов; - презентация технологической карты урока, тема которого выбирается обучающимся в соответствии с разработанным им тематическим планом; - обзор разработанного в СДО модуля; - презентация разработанного обучающимся сайта. Все материалы отчетов помещаются в электронное портфолио.

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Инженерная педагогика

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Применение современных педагогических технологий при организации военно-профессиональной подготовки курсантов в военных институтах ВНГ РФ : монография / Г. Я. Асакаев, С. А. Ермаков, Д. В. Ставицкий [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 162 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-019388-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2114387>
2. Противодействие использованию информационно-коммуникационных технологий в преступных целях: приоритеты международного сотрудничества РФ : монография / Ю.В. Пузырева, Е.Е. Бардина, А.И. Мысина, Д.Д. Шалыгин ; под науч. ред. Ю.В. Пузыревой. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 226 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/2131557. - ISBN 978-5-16-019636-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131557>
3. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2166193>

Дополнительная литература:

1. Стрелкова, И. Б. Управление персональными информационными потоками в условиях цифровой образовательной среды: методический инструментарий : научно-практическое пособие / И.Б. Стрелкова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 192 с. — DOI 10.12737/1930658. - ISBN 978-5-16-018220-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2191617>
2. Социально-психологические проблемы современной семьи: ценность материнства и детства: сборник материалов X Всеросс. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием (Армавир, 30 сент. 2022 г.) : материалы конференции (съезда, симпозиума) / . - Чебоксары : Среда, 2022. - 296 с. - ISBN 78-5-907561-77-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1939921>

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Инженерная педагогика

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Microsoft office professional plus 2010
2. Kaspersky Endpoint Security для Windows
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
4. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
5. Электронная библиотечная система «Консультант студента»