

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования**
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Высшая школа образования и психологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ
МОДУЛЬ «ПРОФЕССИОНАЛЬНО-АДАПТАЦИОННЫЙ»

Шифр: 44.04.01
Направление подготовки: «Педагогическое образование»
Направленность (профиль) программы:
**«Трансформационные STEAM-практики в инженерном
и гуманитарном образовании»**

Квалификация выпускника: педагог-эксперт

Лист согласования

Составители: д.пед.н., профессор ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»
Конюшенко С.М., к.пед.н., доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»
Храмова М.В.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол №5 от «06» марта 2026 г.

Председатель Ученого совета,
доктор педагогических наук, профессор

А.О. Бударина

Содержание

1. Характеристика образовательного модуля
2. Программа дисциплины «Теория трансформационного STEAM-образования»
3. Программа дисциплины «Педагогический дизайн»
4. Программа дисциплины «Семинар наставника "Профессионально-ситуационная игра по трекам: Кванториум и учреждение культуры"»
5. Программа дисциплины «Дидактическая инженерия»
6. «Проектирование STEAM-образовательных продуктов»
7. Итоговая аттестация по модулю

1. Название модуля: «Профессионально-адаптационный»

2. Характеристика модуля

2.1. Образовательные цели и задачи

Модуль ставит своей целью:

- сформировать у магистрантов теоретико-методологическую базу для анализа, конструирования и исследования образовательных процессов в парадигме трансформационного STEAM-образования;
- обучить магистрантов проектированию учебных материалов для электронного обучения высокой эффективности при использовании технологий педагогического дизайна, формирование профессиональной компетентности будущих учителей в области уровневого проектирования составляющих учебного процесса (учебного курса/модуля, учебного занятия, педагогической ситуации, педагогического действия);
- создать условия для профессионально-личностного самоопределения магистрантов и проектирования индивидуальной образовательной траектории в педагогической магистратуре посредством погружения в профессионально-ситуационную игру, моделирующую контексты деятельности наставника в Кванториуме и учреждении культуры;
- раскрыть основы дидактической инженерии – концептуального подхода, направленного на анализ и проектирование дидактических систем, процессов и ситуаций, обеспечивающих результативность учебной деятельности;
- формирование у магистрантов теоретических основ и технологий проектирования STEAM-продуктов как инструмента трансформации образовательной среды и педагогической практики.

2.2. Образовательные результаты выпускника

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять экспертизу продуктов деятельности педагогических коллективов и педагога (инновационных проектов, программ, методических и дидактических пособий и др.), направленную на изучения инновационных явлений и процессов в образовании, имеющий целью обнаружение в них потенциала развития	ПК-1.1. Демонстрирует знание структуры и содержания продуктов деятельности педагогических коллективов и педагога (инновационных проектов, программ, методических и дидактических пособий и др.), с ориентацией на достижение целей экспертной деятельности ПК-1.2. Умеет осуществлять экспертную деятельность, основой которой являются знание теоретико-	Знать: теоретические основы и виды экспертизы в образовании; критерии и показатели оценки качества инновационных продуктов педагогической деятельности: программ, методических пособий, цифровых ресурсов, образовательных проектов; методологию анализа инновационных процессов в образовании и способы идентификации новизны и педагогической эффективности. Уметь: разрабатывать программу экспертизы для различных типов педагогических продуктов; проводить анализ инновационных педагогических явлений и процессов, выявлять их соответствие современным тенденциям развития образования и потребностям участников

	методических вопросов осуществления процедуры оценки; способность учитывать только необходимую для правильного решения информацию и давать аргументированное суждение; понимает цели и задачи экспертизы	образовательных отношений; оценивать методические и дидактические пособия с точки зрения их новизны, обоснованности, технологичности, воспроизводимости и потенциала тиражирования; составлять экспертные заключения и рекомендации, содержащие не только оценку, но и обоснованные предложения по доработке продукта и раскрытию его скрытого потенциала. Владеть: технологией проведения педагогической экспертизы: от анализа исходных данных до формулировки итогового обоснованного суждения; методиками выявления развивающего и воспитательного потенциала в существующих образовательных программах, проектах и дидактических средствах; способами оформления результатов экспертизы в виде аналитических отчетов, рецензий, отзывов, включающих конструктивную критику и зоны развития. Знать: специфику инновационных явлений и процессов в условиях дополнительного образования (Кванториум) и современной социокультурной среде (учреждения культуры); методологию педагогической экспертизы: принципы, виды и процедуры анализа продуктов педагогической деятельности (программ, сценариев игр, проектов, дидактических материалов) с целью выявления их развивающего потенциала; способы постановки целей, определения метрик их достижения и соотнесения личных профессиональных дефицитов и ресурсов с контекстом конкретных образовательных площадок (Кванториум / учреждение культуры). Уметь: анализировать сценарии профессионально-ситуационных игр (разработанных в рамках семинара или представленных как кейсы) на предмет их соответствия инновационным процессам в образовании и выявления заложенного в них потенциала для
--	---	--

		профессионального развития участников; проводить рефлексивную экспертизу собственного игрового опыта: идентифицировать возникшие в ходе игры профессиональные затруднения и ресурсы, интерпретировать их как точки роста для определения направления своей учебной и карьерной траектории; соотносить проблематику игровых ситуаций по трекам «Кванториум» и «Учреждение культуры» с актуальными направлениями педагогических исследований для обоснованного выбора темы выпускной квалификационной работы; разрабатывать критерии (метрики) оценки эффективности игровых форматов и продуктов педагогической деятельности с точки зрения их влияния на личностное и профессиональное самоопределение участников образовательного процесса. Владеть: навыками экспертной оценки продуктов педагогической деятельности на основе заданных критериев и выделения в них инновационной составляющей и потенциала развития; технологией рефлексивного анализа результатов профессионально-ситуационной игры как инструмента для самоисследования и проектирования шагов своего дальнейшего профессионального и учебного развития; способами интерпретации данных, полученных в ходе анализа ситуаций, для обоснования выбора тематики ВКР, направления стажировки или темы проектной работы. Знать: теоретические основы и принципы организации педагогической экспертизы, отличие экспертизы от иных видов оценки; современные критерии и показатели оценки качества и инновационности STEAM-продуктов (проектов, программ, пособий); основные тренды и инновационные явления в области STEAM-образования для идентификации потенциала развития в продуктах; алгоритмы
--	--	---

		проведения экспертного исследования и структуру экспертного заключения. Уметь: разрабатывать и обосновывать критериальную базу для экспертизы различных типов STEAM-образовательных продуктов; проводить анализ методических и дидактических материалов на предмет наличия в них инновационного потенциала и точек роста; выявлять скрытые дидактические ресурсы и возможности для междисциплинарной интеграции в существующих продуктах; составлять аргументированное экспертное заключение с рекомендациями по развитию и совершенствованию продукта. Владеть: навыками применения критериального аппарата для независимой оценки STEAM-продуктов и проектов; методикой сравнительного анализа инновационных продуктов для выявления наиболее перспективных решений; технологией оперативной экспертизы в условиях группового взаимодействия (проектные сессии, деловые игры); способами прогнозирования дальнейшего развития образовательного продукта и определения зон его роста.
ПК-2 Способен проектировать и реализовывать технологии развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	ПК-2.1. Знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM-подход в образовании ПК-2.2. Умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития	Знать: ключевые психолого-педагогические теории креативного мышления (Дж. Гилфорд, Э. де Боно, ТРИЗ), модели творческого процесса, виды и методы активизации воображения; дидактический потенциал STEAM-подхода; методологические основания трансформационного подхода; критерии и методы педагогического дизайна: теоретические модели проектирования образовательных ситуаций (например, дизайн-мышление в педагогике), способствующих порождению новых идей, гипотез и артефактов. Уметь: анализировать и деконструировать существующие образовательные кейсы и практики STEAM на предмет их потенциала для развития креативного

	креативного мышления обучающихся как компонента функциональной грамотности; использовать методы активизации воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность обучающихся как средства реализации творческого потенциала обучающихся	мышления, воображения; выявлять и формулировать интегративные, междисциплинарные проблемы и вызовы; проектировать концептуальную схему образовательной технологии или учебной ситуации в логике трансформационного STEAM, направленной на развитие креативности. Владеть: терминологическим аппаратом и системой понятий в области теории креативности и трансформационного STEAM-образования для профессиональной коммуникации и рефлексии; навыком критической рефлексии Знать: теоретические модели педагогического дизайна, применимые для проектирования развивающих сред; принципы междисциплинарного синтеза и интеграции содержания как основы для проектирования «задач открытого типа» и исследовательских проектов; современные форматы образовательных событий, проектируемых для развития эвристической деятельности. Уметь: анализировать образовательный контекст и формулировать педагогические задачи, решение которых требует разработки специальных технологий развития креативности; проектировать сценарии учебных занятий, интегрирующих гуманитарные и технические дисциплины для решения творческих задач; разрабатывать структуру и наполнение образовательных событий, направленных на активизацию воображения и создание инновационных продуктов; подбирать цифровые инструменты и среду, поддерживающие коллективную творческую деятельность и визуализацию идей. Владеть: методологией «обратного дизайна» для создания учебных модулей, нацеленных на развитие креативного мышления как конечного образовательного результата; навыками прототипирования
--	--	---

		образовательных продуктов, развивающих воображение. Знать: психолого-педагогические основы креативного мышления: сущность, структуру и стадии творческого процесса, механизмы активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся разных возрастных групп; концептуальные основы STEAM-подхода: принципы междисциплинарности и интегративности, специфику соединения естественнонаучного и художественного компонентов в образовательной практике Кванториума и учреждений культуры; технологии и методы развития креативности: игровые, проектные, исследовательские методы, ТРИЗ, мозговой штурм, дизайн-мышление, сценарное мастерство и их адаптация к формату профессионально-ситуационной игры; способы диагностики и оценки уровня развития креативного мышления и воображения обучающихся в процессе игровой и проектной деятельности. Уметь: анализировать сценарии профессионально-ситуационных игр с точки зрения заложенных в них механизмов развития креативности, воображения и эвристической деятельности участников; моделировать игровые ситуации и ролевые взаимодействия, обеспечивающие столкновение «технического» и «художественного» взглядов на проблему; рефлексировать собственный опыт участия в игре как способ активизации креативного мышления: идентифицировать моменты инсайта, нестандартные решения, эвристические пробы и использовать их для проектирования своей педагогической деятельности; разрабатывать фрагменты STEAM-ориентированных занятий/мероприятий, направленных на активизацию воображения и креативного мышления
--	--	--

		обучающихся, с опорой на опыт, полученный в семинаре Владеть: технологией конструирования эвристических ситуаций в профессионально-игровом контексте, стимулирующих поиск нестандартных решений и порождение новых идей; навыками фасилитации процессов группового творчества: способность создавать условия для генерации идей участниками игры, управлять процессом мозгового штурма, поддерживать дивергентное мышление в команде; приемами рефлексивного анализа креативных продуктов и процессов с целью выявления использованных механизмов воображения и степени интеграции междисциплинарных связей; инструментами переноса STEAM-подхода в плоскость собственного профессионального и учебного развития: способность видеть возможности для интеграции различных областей знания в теме своей ВКР или проектной разработке. Знать: теоретические основы дидактической инженерии как методологии проектирования образовательных систем; принципы междисциплинарности и интегративности, реализуемые в STEAM-подходе и их дидактический потенциал; способы конструирования учебных задач и ситуаций, направленных на генерацию новых идей, создание инновационных продуктов в условиях интеграции гуманитарного и инженерно-технического знания. Уметь: анализировать образовательные ситуации и выявлять дидактические проблемы, требующие инженерно-педагогического решения для развития креативности. проектировать образовательные модули и учебные занятия, интегрирующие гуманитарные и технические дисциплины. Владеть: навыками дидактического инжиниринга: проектирования и конструирования
--	--	--

		авторских образовательных технологий и методик развития креативного мышления; технологиями разработки междисциплинарных STEAM-проектов и кейсов, требующих эвристического поиска и нестандартных решений. Знать: теоретические модели развития креативного мышления (дивергентное/конвергентное мышление, ТРИЗ, дизайн-мышление) в контексте STEAM-образования; педагогический потенциал различных типов STEAM-продуктов (конструкторы, симуляторы, игры) как средств активизации воображения и эвристической деятельности; методы эвристики и генерации идей (синектика, морфологический анализ), применяемые на стыке наук для создания образовательных решений; критерии оценки творческого компонента в образовательных продуктах Уметь: разрабатывать эвристические сценарии учебных занятий, где STEAM-продукт выступает инструментом для открытия нового знания; переформулировать стандартные учебные задачи в открытые творческие вызовы (open-ended problems), требующие междисциплинарного подхода; применять методы дизайн-мышления и ТРИЗ для организации проектной деятельности по созданию прототипов STEAM-продуктов; проводить экспертизу STEAM-продуктов с точки зрения их способности развивать креативное мышление. Владеть: навыками фасилитации групповой работы обучающихся над междисциплинарными творческими проектами; технологией проектирования STEAM-продукта «от вызова к прототипу»; методикой интеграции заданий на воображение и эвристику в структуру разрабатываемого STEAM-продукта;
--	--	--

		способами организации рефлексии, направленной на осознание обучающимися собственных креативных стратегий.
ПК-3 Способен проектировать и создавать электронные образовательные ресурсы на основе положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде с использованием современных информационных технологии и цифровых инструментов	ПК-3.1. Демонстрирует знания положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде ПК-3.2. Проектирует и разрабатывает электронные образовательные ресурсы, используя современные информационных технологии и цифровые инструменты	Знать: принципы дидактики и психологии обучения в цифровой среде; специфику трансформационного STEAM-подхода в цифровом контексте: как принципы интегративности, проектной деятельности, развития креативности обучающегося транслируются и реализуются через электронные среды и инструменты; типологию и дидактические функции цифровых инструментов и ЭОР; концепции цифровой образовательной экосистемы: теоретические модели - SAMR, TRACK как трансформирующего элемента учебного процесса, меняющего содержание и характер учебной деятельности. Уметь: анализировать и критически оценивать существующие цифровые образовательные ресурсы и платформы с точки зрения их соответствия принципам трансформационного STEAM-образования и психологии цифрового обучения; формулировать дидактические требования и педагогический сценарий для будущего ЭОР; проектировать концептуальную модель (прототип) ЭОР для решения комплексной STEAM-проблемы; прогнозировать возможное влияние проектируемого цифрового ресурса или среды на характер познавательной деятельности обучающихся; теоретически аргументировать выбор формата и инструментария ЭОР. Владеть: критериальным аппаратом для экспертизы цифровых образовательных продуктов на их соответствие парадигме трансформационного, а не иллюстративного, образования; методологией педагогического дизайна применительно к цифровым STEAM-ресурсам; навыком рефлексии о роли цифрового инструмента в образовательном процессе.

		Знать: современные модели педагогического дизайна как методологическую основу создания ЭОР; классификацию и дидактические функции электронных образовательных ресурсов, требования к их эргономике и педагогической эффективности; теоретические подходы к организации учебного процесса и их реализацию в цифровых продуктах. Уметь: проводить педагогический анализ для обоснования выбора типа и структуры ЭОР; разрабатывать сценарии электронных курсов и модулей на основе психолого-педагогических требований к цифровому контенту; подбирать современные цифровые инструменты и платформы в соответствии с педагогическими задачами проектируемого ЭОР. Владеть: методологией проектирования образовательного опыта при создании электронных ресурсов; навыками создания прототипов учебных занятий и модулей в цифровой среде с использованием принципов сторителлинга, визуализации и интерактивности; способами оценки качества разработанного ЭОР (экспертиза) с точки зрения его соответствия целям обучения, удобства использования и психологической безопасности. Знать: теоретические основы проектирования ЭОР: психолого-педагогические требования к ЭОР, принципы организации обучения в цифровой образовательной среде (в том числе смешанного и гибридного форматов); специфику цифровых инструментов для профессионально-ситуационных игр: современные платформы, сервисы и приложения, позволяющие моделировать игровые ситуации, организовывать командное взаимодействие и фиксировать результаты в треках «Кванториум» (цифровые лаборатории, симуляторы, CAD-системы) и «учреждение культуры» (виртуальные музеи,
--	--	---

		интерактивные экскурсии, мультимедиа-контент); критерии экспертизы качества ЭОР: способы оценки эффективности, доступности, интерактивности и безопасность цифровых продуктов с точки зрения их влияния на развитие обучающихся; возможности цифровых инструментов для фиксации метрик достижения целей: как с помощью цифровых средств отслеживать прогресс в профессиональном и личностном развитии (портфолио, трекары, цифровые следы). Уметь: анализировать существующие цифровые решения (платформы, приложения, онлайн-игры) на предмет их применимости в качестве основы или компонента профессионально-ситуационной игры в Кванториуме и учреждении культуры; проектировать фрагменты игровых сценариев с использованием цифровых инструментов: подбирать адекватные задачам игры цифровые средства (например, квантум-симуляторы для техно-трека или конструкторы интерактивных историй для гуманитарного трека); создавать простые ЭОР (чат-боты для игровых механик, гугл-формы для рефлексии), необходимые для проведения профессионально-ситуационной игры; использовать цифровые инструменты для визуализации собственной образовательной траектории: создавать цифровое портфолио, ментальные карты, дорожные карты проекта ВКР с использованием специализированного ПО. Владеть: навыками интеграции цифровых инструментов в структуру профессионально-ситуационной игры для усиления эффекта погружения, интерактивности и наглядности; технологией рефлексии в цифровой среде: способами сбора и анализа обратной связи от участников игры с
--	--	--

		помощью цифровых опросников, интерактивных досок (Miro, Padlet) и инструментов аналитики; приемами адаптации готовых цифровых платформ под конкретные педагогические задачи; опытом экспертной оценки цифровых образовательных ресурсов с позиции их соответствия целям развития креативности, воображения и междисциплинарности. Знать: теоретические основы и этапы дидактической инженерии применительно к созданию электронных образовательных ресурсов; классификации, типы и функциональные возможности электронных образовательных ресурсов и требования к их разработке; современные информационные технологии и цифровые инструменты. Уметь: проектировать структуру и сценарий электронного образовательного ресурса на основе психолого-педагогических требований; использовать современные цифровые инструменты и платформы для создания и наполнения ЭОР; интегрировать в ЭОР элементы геймификации, визуализации данных, мультимедиа для повышения вовлеченности и эффективности обучения в цифровой среде. Владеть: навыками работы с конкретными цифровыми инструментами и сервисами для разработки интерактивного учебного контента ; методами адаптации учебных материалов для представления в различных форматах с учетом когнитивных особенностей обучающихся в цифровой среде. Знать: психолого-педагогические особенности восприятия и познавательной деятельности обучающихся в цифровой образовательной среде; типологию современных цифровых инструментов и их педагогический
--	--	---

		потенциал для решения задач STEAM-образования; этапы педагогического дизайна и принципы проектирования структуры, интерфейса и контента электронных образовательных ресурсов; актуальные технологии и программные средства для создания интерактивных STEAM-продуктов (среды программирования, симуляторы, VR/AR-инструменты, цифровые измерительные комплексы). Уметь: проектировать структуру и пользовательский интерфейс электронного STEAM-ресурса с учетом принципов когнитивной эргономики; обоснованно выбирать цифровые инструменты и платформы для реализации конкретных педагогических задач в составе STEAM-продукта; создавать интерактивный учебный контент (модели, тренажеры, виртуальные лаборатории) с использованием современных сред и инструментов; интегрировать цифровые и физические компоненты при разработке киберфизических STEAM-продуктов (например, на базе микроконтроллеров). Владеть: практическими навыками работы в инструментальных средах для создания прототипов электронных образовательных ресурсов (Scratch, Tinkercad, Arduino/Micro:bit, конструкторы AR/VR); технологией педагогического дизайна для последовательной разработки ЭОР: от концепции до тестирования прототипа; методами педагогической и эргономической экспертизы качества разработанного электронного ресурса; приемами проектирования сценариев учебной деятельности с использованием созданного ЭОР (организация исследования, совместной работы, проекта).
--	--	---

3. Методические указания для обучающихся по освоению модуля

Освоение дисциплин модуля закладывает базу для будущей профессиональной деятельности в профессиональном педагогическом образовании. Оно должно начинаться с внимательного ознакомления с рабочими программами дисциплин, обязательными компонентами которых являются: перечень тем, подлежащих усвоению; задания; списки учебных пособий и рекомендуемой литературы; списки контрольных вопросов, заданий.

При изучении дисциплин модуля необходимо последовательно переходить от дисциплины к дисциплине, от темы к теме, следуя внутренней логике, заложенной в программе дисциплины модуля. Только так можно достичь полного понимания материала, хорошей ориентации в специальной литературе, формирования собственной точки зрения и умений практического характера. Для более глубокого и эффективного освоения дисциплин рекомендуется предварительная подготовка к занятиям.

1. Программа дисциплины «Теория трансформационного STEAM-образования»

1. Наименование дисциплины: «Теория трансформационного STEAM-образования»

Цель дисциплины – сформировать у магистрантов теоретико-методологическую базу для анализа, конструирования и исследования образовательных процессов в парадигме трансформационного STEAM-образования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен проектировать и реализовывать технологии развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	ПК-2.1. Знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM-подход в образовании ПК-2.2. Умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития креативного мышления обучающихся как компонента функциональной грамотности; использовать методы активизации воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность обучающихся как средства реализации творческого потенциала обучающихся	Знать: ключевые психолого-педагогические теории креативного мышления (Дж. Гилфорд, Э. де Боно, ТРИЗ), модели творческого процесса, виды и методы активизации воображения; дидактический потенциал STEAM-подхода; методологические основания трансформационного подхода; критерии и методы педагогического дизайна: теоретические модели проектирования образовательных ситуаций (например, дизайн-мышление в педагогике), способствующих порождению новых идей, гипотез и артефактов. Уметь: анализировать и деконструировать существующие образовательные кейсы и практики STEAM на предмет их потенциала для развития креативного мышления, воображения; выявлять и формулировать интегративные, междисциплинарные проблемы и вызовы; проектировать концептуальную схему образовательной технологии или учебной ситуации в логике трансформационного STEAM, направленной на развитие креативности. Владеть: терминологическим аппаратом и системой понятий в области

		теории креативности и трансформационного STEAM-образования для профессиональной коммуникации и рефлексии; навыком критической рефлексии
ПК-3 Способен проектировать и создавать электронные образовательные ресурсы на основе положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде с использованием современных информационных технологии и цифровых инструментов	ПК-3.1. Демонстрирует знания положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде ПК-3.2. Проектирует и разрабатывает электронные образовательные ресурсы, используя современные информационных технологии и цифровые инструменты	Знать: принципы дидактики и психологии обучения в цифровой среде; специфику трансформационного STEAM-подхода в цифровом контексте: как принципы интегративности, проектной деятельности, развития креативности обучающегося транслируются и реализуются через электронные среды и инструменты; типологию и дидактические функции цифровых инструментов и ЭОР; концепции цифровой образовательной экосистемы: теоретические модели - SAMR, TRACK как трансформирующего элемента учебного процесса, меняющего содержание и характер учебной деятельности. Уметь: анализировать и критически оценивать существующие цифровые образовательные ресурсы и платформы с точки зрения их соответствия принципам трансформационного STEAM-образования и психологии цифрового обучения; формулировать дидактические требования и педагогический сценарий для будущего ЭОР; проектировать концептуальную модель (прототип) ЭОР для решения комплексной STEAM-проблемы; прогнозировать возможное влияние проектируемого цифрового ресурса или среды на характер познавательной деятельности обучающихся; теоретически аргументировать выбор формата и инструментария ЭОР. Владеть:

		критериальным аппаратом для экспертизы цифровых образовательных продуктов на их соответствие парадигме трансформационного, а не иллюстративного, образования; методологией педагогического дизайна применительно к цифровым STEAM-ресурсам; навыком рефлексии о роли цифрового инструмента в образовательном процессе
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория трансформационного STEAM-образования» представляет собой дисциплину модуля «Профессионально-адаптационный» обязательной части блока дисциплин подготовки магистрантов.

4. Виды учебной работы по дисциплине

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения.

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Философские и социокультурные основания трансформационного образования	Генезис понятия «трансформационное образование»: от Дж. Мида и П. Фрейре к теории сложности и концепции «обучения как становления» (learning as becoming).

		Критика традиционной парадигмы «трансмиссионного» образования. Образование как ответ на вызовы антропоцена, VUCA- и BANI-мира. Философские основы: конструктивизм и социальный конструктивизм (Ж. Пиаже, Л. Выготский), конструкционизм (С. Паперт, М. Резник), теория сложных адаптивных систем. Критическая педагогика (П. Фрейре) и ее роль в формировании цели трансформации: образование для социальной справедливости и устойчивого развития. Концепция «агентности» обучающегося и педагога как ключевого условия трансформации.
2	Теоретические основы STEAM как междисциплинарного подхода	Исторический контекст: от дисциплинарной науки к STEM, от STEM к STEAM. Роль искусства (Art) как интегратора, языка репрезентации и развития креативности. Теоретические модели интеграции: мульти-, меж-, транс- и метадисциплинарность. Уровни интеграции содержания в STEAM-практиках. Дидактическое ядро STEAM: проектно-проблемное обучение (PBL, PjBL), обучение на основе запросов (IBL), инженерный дизайн-цикл. STEAM как среда для развития «навыков XXI века» (4К: креативность, критическое мышление, коммуникация, кооперация), вычислительного и системного мышления. Анализ различных национальных и институциональных моделей реализации STEAM (Сингапур, Финляндия, США).
3	Трансформационный потенциал STEAM: от интеграции к изменению	Определение и ключевые признаки трансформационного STEAM-образования. Отличие от инструментального и прикладного STEM/STEAM. Целевые ориентиры: формирование не только компетенций, но и экологического сознания, этической ответственности, гражданской позиции, адаптивности.

		Роль неопределенности, открытых задач и «крюченных проблем» (wicked problems) в активизации трансформационного обучения. Принципы дизайна трансформационных STEAM-практик: связь с реальным миром, ценностно-смысловая ориентация, культура ошибки и итеративности, производство знаний, а не их потребление. Психологические основы: развитие креативности (теории дивергентного мышления, ТРИЗ), внутренней мотивации (теория самодетерминации) и метакогнитивных навыков в контексте STEAM.
4	Теория и практика конструирования STEAM-сред и ресурсов	Образовательная среда как «третий педагог» в парадигме трансформационного STEAM: физические (макerspейсы, лаборатории) и цифровые компоненты. Психолого-педагогические теории цифрового обучения (когнитивная теория мультимедиа Р. Майера, модель SAMR, модель TRACK) как основа для проектирования ЭОР. Принципы отбора и интеграции цифровых инструментов (визуализация, моделирование, программирование, коллаборация) для поддержки исследовательской, инженерной и творческой деятельности. Теория оценивания в трансформационном STEAM: формирующее оценивание, аутентичная оценка, оценка процессов (а не только результата), цифровые портфолио, рефлексивные дневники. Критический анализ существующих цифровых STEAM-платформ и ресурсов с позиции их трансформационного потенциала
5	Профессионализм педагога в трансформационном STEAM-образовании	Смена ролевой модели педагога: от эксперта-транслятора к фасилитатору, тьютору, дизайнеру образовательного опыта, со-исследователю. Теоретические основы педагогического дизайна и педагогической рефлексии. Моделирование профессионального роста педагога STEAM.

		Принципы построения профессиональных обучающихся сообществ для поддержки междисциплинарного сотрудничества педагогов. Этические дилеммы и вызовы в трансформационном STEAM (цифровая гигиена, инклюзивность, гендерный и культурный баланс, безопасность данных). Направления и методологии исследования трансформационных STEAM-практик. Теория изменений как инструмент проектирования и оценки инноваций
--	--	--

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающая преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Философские и социокультурные основания трансформационного образования

Генезис понятия «трансформационное образование». Критика традиционной парадигмы «трансмиссионного» образования. Образование как ответ на вызовы антропоцена, VUCA- и BANI-мира. Философские основы: конструктивизм и социальный конструктивизм, теория сложных адаптивных систем.

Критическая педагогика и ее роль в формировании цели трансформации образования. Концепция «агентности» обучающегося и педагога как ключевого условия трансформации.

Тема 2. Теоретические основы STEAM как междисциплинарного подхода

Исторический контекст: от дисциплинарной науки к STEM, от STEM к STEAM. Роль искусства (Art) как интегратора, языка репрезентации и развития креативности. Теоретические модели интеграции: мульти-, меж-, транс- и метадисциплинарность. Уровни интеграции содержания в STEAM-практиках.

Дидактическое ядро STEAM: проектно-проблемное обучение (PBL, PjBL), обучение на основе запросов (IBL), инженерный дизайн-цикл. STEAM как среда для развития «навыков XXI века» (4К: креативность, критическое мышление, коммуникация, кооперация), вычислительного и системного мышления.

Анализ различных национальных и институциональных моделей реализации STEAM (Сингапур, Финляндия, США).

Тема 3. Трансформационный потенциал STEAM: от интеграции к изменению

Определение и ключевые признаки трансформационного STEAM-образования. Отличие от инструментального и прикладного STEM/STEAM. Целевые ориентиры.

Роль неопределенности, открытых задач и «крученных проблем» в активизации трансформационного обучения. Принципы дизайна трансформационных STEAM-практик.

Психологические основы: развитие креативности (теории дивергентного мышления, ТРИЗ), внутренней мотивации (теория самодетерминации) и метакогнитивных навыков в контексте STEAM.

Тема 4. Теория и практика конструирования STEAM-сред и ресурсов

Образовательная среда как «третий педагог» в парадигме трансформационного STEAM.

Психолого-педагогические теории цифрового обучения как основа для проектирования ЭОР. Принципы отбора и интеграции цифровых инструментов (визуализация, моделирование, программирование, коллаборация) для поддержки исследовательской, инженерной и творческой деятельности.

Теория оценивания в трансформационном STEAM.

Критический анализ существующих цифровых STEAM-платформ и ресурсов с позиции их трансформационного потенциала.

Тема 5. Профессионализм педагога в трансформационном STEAM-образовании

Смена ролевой модели педагога. Моделирование профессионального роста педагога STEAM.

Теоретические основы педагогического дизайна и педагогической рефлексии.

Принципы построения профессиональных обучающихся сообществ для поддержки междисциплинарного сотрудничества педагогов.

Этические дилеммы и вызовы в трансформационном STEAM (цифровая гигиена, инклюзивность, гендерный и культурный баланс, безопасность данных).

Направления и методологии исследования трансформационных STEAM-практик.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 1: Философские и социокультурные основания

Практическое занятие 1.1: Деконструкция образовательного кейса.

Задание: На основе предложенного кейса (например, традиционный урок физики vs. проект по созданию ветрогенератора для местного сообщества) определить, какие философские подходы (трансмиссионная модель, конструктивизм, критическая педагогика) в нём проявляются. Составить карту аргументов «за» и «против» каждой модели с точки зрения вызовов современности.

Практическое занятие 1.2: Карта вызовов для образования.

Задание: В группах выбрать один глобальный вызов (климатический кризис, этика ИИ, социальное неравенство). Спроектировать, как могла бы выглядеть цель образовательного процесса, направленного на ответ на этот вызов, используя понятия из критической педагогики и теории сложности.

Тема 2: Теоретические основы STEAM

Практическое занятие 2.1: «STEAM-микроскоп»: анализ уровня интеграции.

Задание: Получить набор описаний образовательных практик (от урока с презентацией о художниках Возрождения до межшкольного хакатона по урбанистике). Провести экспертизу и расположить их на шкале от мультидисциплинарности к метадисциплинарности, аргументируя свою позицию.

Практическое занятие 2.2: Дизайн ядра. От проблемы к дизайн-циклу.

Задание: Дана комплексная проблема («Повышение качества воздуха в школьном кабинете»). В командах:

1. Сформулировать ключевые вопросы для исследования (IBL).
2. Определить этапы возможного проекта (PjBL).
3. Набросать схему инженерного дизайн-цикла для его решения. Обсудить, где и как происходит интеграция дисциплин (Science, Technology, Engineering, Arts, Math).

Тема 3: Трансформационный потенциал STEAM

Практическое занятие 3.1: «Крученая проблема» как драйвер трансформации.

Задание: Взяв реальную «крученую проблему», например, «Проблема одиночества пожилых людей в цифровую эпоху», спроектировать фрейм для STEAM-проекта: определить, какие ценности и личностные изменения (трансформация) он может затрагивать, какие компетенции 4К будут ключевыми, и какой артефакт (материальный или цифровой) может стать результатом.

Практическое занятие 3.2: Теории креативности в действии.

Задание: «Мозговой штурм» на заданную техническую проблему (например, «Как уменьшить использование пластика в школе»), проведенный по разным методикам (классический, метод шести шляп де Боно, приемы ТРИЗ). Последующий анализ: какой метод больше соответствует логике трансформационного STEAM и почему? Как это связано с теорией развития креативности?

Тема 4: Теория и практика конструирования сред и ресурсов

Практическое занятие 4.1: Экспертиза цифрового STEAM-ресурса.

Задание: Провести аудит заданного цифрового ресурса (образовательная платформа, симулятор, приложение) по чек-листу, разработанному на основе теорий: SAMR (Подмена, Усиление, Преобразование, Переопределение), принципов мультимедийного обучения Майера, соответствия принципам трансформационного STEAM. Представить заключение и рекомендации по доработке.

Практическое занятие 4.2: Проектирование концепции образовательной среды.

Задание: Получив профиль условной образовательной организации (например, «школа в малом городе с сильным художественным уклоном»), спроектировать концепцию STEAM-среды (физической и цифровой). Обосновать выбор ключевых зон (лаборатория, мастерская, зона коллаборации) и 3-5 ключевых цифровых инструментов, связав этот выбор с теоретическими принципами из Разделов 1-3.

Тема 5: Профессионализм педагога

Практическое занятие 5.1: Кейс-стади «Роль педагога в STEAM-проекте».

Задание: Разобрать подробный кейс реализации сложного школьного проекта. Выделить все роли, которые выполнял педагог (эксперт, модератор, тьютор, организатор, психолог). Составить карту его компетенций и определить «болевые точки», где требовалась дополнительная теоретическая или методическая поддержка.

Практическое занятие 5.2: Разработка карты профессионального роста.

Задание: На основе изученных теорий и принципов каждый магистрант разрабатывает для себя личную теоретически обоснованную карту профессионального роста на 1-2 года. Карта должна включать:

1. Ключевую педагогическую ценность/роль, которую он хочет развить (например, «стать фасилитатором исследовательской деятельности»).
2. Теоретические области для углубленного изучения (например, «теория сложных систем для управления проектными командами»).
3. План входа в профессиональное сообщество (PLC).
4. Этические принципы, которые будут регулировать его практику.

Требования к *самостоятельной* работе студентов (СРС)

1. Общий характер и цель СРС:

Самостоятельная работа является обязательной и структурной частью курса, направленной на:

- Углубленное и критическое освоение теоретического материала.
- Формирование навыков работы с академическими источниками (поиск, анализ, синтез, реферирование).
- Развитие способности к теоретической рефлексии и применению концептуального аппарата для анализа образовательной реальности.
- Подготовку к эффективной работе на практических занятиях и выполнению форм текущего контроля.

2. Виды и содержание самостоятельной работы:

№	Вид СРС	Содержание и форма отчетности	Сроки и объем	Критерии оценки
1.	Подготовительная работа к практическим занятиям	Изучение обязательной литературы (главы учебников, статьи), рекомендованной к каждому практическому занятию. Форма отчетности: Конспект/ментальная карта с ключевыми тезисами и 2-3 вопросами для дискуссии.	Постоянно, 1-2 ч. в неделю	Полнота охвата материала, глубина понимания, качество формулировки вопросов.
2.	Аналитический обзор источников	Написание аналитического обзора (реферата) по одной из сквозных тем на выбор студента (напр. «Этика в цифровых STEAM-средах»). Требуется анализ не менее 5 академических источников Форма: Структурированный текст (1500-2000 слов) с введением, анализом позиций, критическим сравнением и выводами.	Сдача к концу 3-го раздела	Академичность стиля, глубина анализа, критический подход, корректность цитирования.

3.	Кейс-анализ (письменный)	Глубокий анализ реального или составного кейса STEAM-практики (кейс предоставляется преподавателем). Форма: Письменный отчет по схеме: 1) Описание; 2) Деконструкция с использованием понятийного аппарата курса (из 2-3 разделов); 3) Оценка трансформационного потенциала; 4) Рекомендации по усилению этого потенциала.	Сдача после раздела 4	Умение применять теорию, системность анализа, убедительность аргументации, практическая ценность рекомендаций.
4.	Проект концепции образовательного события (творческая работа)	Разработка концепт-документа (прототипа) образовательного события (проекта, модуля, серии занятий) в логике трансформационного STEAM для выбранной целевой группы. Форма: Документ, включающий: обоснование (на основе теории), цель (трансформационный эффект), ключевое содержание/проблему, принципы интеграции, формат, предполагаемые цифровые/материальные ресурсы, критерии успеха.	Итоговая работа, сдача в конце курса	Инновационность, соответствие принципам курса, целостность и проработанность концепции, качество теоретического обоснования.
5.	Саморефлексия и построение глоссария	Ведение электронного журнала рефлексии (блог, документ), где студент фиксирует: а) ключевые достижения; б) спорные вопросы; в) связи с профессиональным опытом. Параллельно — пополнение персонального глоссария ключевых терминов курса с собственными примерами. Форма: Предоставление доступа к журналу или выгрузка итоговой рефлексивной записи.	Постоянно, итоговая сдача в конце курса	Глубина и регулярность рефлексии, осмысленность глоссария, способность к самоанализу.

3. Организационные требования:

Все письменные работы оформляются в соответствии с академическими стандартами (шрифт Times New Roman, 12-14 кегль, полуторный интервал, наличие титульного листа, списка литературы).

Использование системы антиплагиата является обязательным. Допустимый уровень оригинальности для аналитических работ — не менее 75%.

Студент несет ответственность за соблюдение сроков сдачи. Опоздание может повлечь снижение оценки по согласованию с преподавателем.

Консультации по выполнению СРС проводятся в установленные преподавателем часы (очно или онлайн).

4. Система оценивания результатов СРС:

Оценка за СРС является составной частью итоговой оценки по дисциплине (рекомендуемый вес: 30-40%).

Каждый вид работы оценивается отдельно по критериям, доведенным до студентов заранее (см. таблицу).

Итоговая оценка за СРС формируется как средневзвешенная по всем выполненным работам, где наибольший вес имеет Проект концепции и Аналитический обзор.

Невыполнение одного из основных видов СРС (2, 3, 4) без уважительной причины может являться основанием для недопуска к итоговой аттестации по дисциплине

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Философские и социокультурные основания трансформационного образования	ПК-2.1. ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.	устный опрос (доклад)
Теоретические основы STEAM как междисциплинарного подхода		кейс-анализ
Трансформационный потенциал STEAM: от интеграции к изменению		кейс-анализ
Теория и практика конструирования STEAM-сред и ресурсов		практические задания
Профессионализм педагога в трансформационном STEAM-образовании		модельные практики

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

8.2.1. Типовая тематика докладов

1.От STEM к STE(A)M: Искусство как «троянский конь» или как «несущая конструкция» трансформации? (Анализ роли искусства: от инструмента визуализации до эпистемологической основы нового типа мышления).

2.Конструктивизм vs. Конструкционизм: Чей вклад в теоретический фундамент трансформационного STEAM является определяющим? (Сравнительный анализ теорий Ж. Пиаже и С. Паперта/М. Резника в контексте создания образовательных сред).

3.«Крутые» проблемы как дидактический инструмент: Теоретические основания и педагогические риски. (Анализ возможностей и ограничений использования нерешаемых глобальных проблем в школьном образовании).

4.Модель ТРАСК для педагога STEAM: Идеальный ориентир или недостижимый идеал? (Критический анализ модели Technological Pedagogical Content Knowledge с точки зрения реалий междисциплинарной подготовки учителей).

5.Цифровые симуляторы в естественнонаучном STEAM: Усиление понимания или подмена реальности? (Теоретический анализ когнитивных и экзистенциальных последствий замены натурного эксперимента виртуальным).

6.Этика данных в школьных STEAM-проектах: Где проходит граница между обучением и вторжением в приватность? (Разработка этического фреймворка для проектов, связанных со сбором социальных или экологических данных).

7.Инженерный дизайн-цикл и теория решения изобретательских задач (ТРИЗ): Конкуренция или синергия в развитии креативности? (Сравнительный анализ методологий с точки зрения их вклада в трансформационное обучение).

8.Агентность обучающегося в STEAM: Свободный выбор или управляемый фасилитацией конструкт? (Философско-педагогический анализ понятия «агентность» и его реализации в условиях заданного педагогом проблемного поля).

9.Оценка «неоцениваемого»: Возможны ли валидные инструменты для измерения трансформации ценностей и идентичности в STEAM? (Критический обзор теорий и методов аутентичного и формирующего оценивания сложных личностных результатов).

10.STEAM-образование и культура «быстрого прототипирования»: Воспитание терпимости к ошибке или потакание поверхностности? (Анализ психологических и культурных последствий акцента на быстрый результат и итеративность).

11.Гендерный дисбаланс в STEM и потенциал трансформационного STEAM для его преодоления: Наивный оптимизм или научно обоснованная стратегия? (Анализ социокультурных теорий и конкретных педагогических принципов, способных изменить ситуацию).

12.Экология внимания в цифровой STEAM-среде: Как теория мультимедийного обучения (Майера) противостоит дизайну коммерческих цифровых платформ? (Анализ конфликта между педагогическими принципами и экономическими моделями цифровых образовательных ресурсов).

8.2.2. Типовые проблемные вопросы для кейс-анализа

1.Можно ли считать трансформационное STEAM-образование инструментом «социального инжиниринга»? Где проходит граница между формированием агента позитивных изменений и идеологическим воздействием на личность?

2. Является ли добавление «А» (Art) в STEM достаточным условием для трансформации, или это лишь косметическое изменение, не затрагивающее ядра педагогического процесса? Что принципиально меняет искусство в инженерно-техническом образовании?

3.Междисциплинарность в STEAM часто декларируется, но на практике сводится к параллельному изучению дисциплин. Какой теоретический принцип может стать основой для подлинной интеграции, рождающей новое качество мышления, а не просто новую сумму знаний?

4.Как операционализировать и оценить «трансформацию» личности (ценностей, идентичности), которая заявлена как цель образования? Не рискуем ли мы подменить измеряемыми hard skills (навыки 3D-моделирования) истинную цель — изменение мировоззрения?

5.Существует ли фундаментальное противоречие между стандартизированным, алгоритмизированным характером технологий/инженерии и декларируемым развитием свободного, дивергентного творческого мышления в STEAM? Как теория разрешает это противоречие?

6. Является ли цифровизация (VR, AI, симуляторы) неизбежным и безусловным благом для трансформационного STEAM, или она таит в себе риск утраты «материальности», тактильного опыта и экологической рефлексии, критически важных для понимания мира?

7. Если ключевая роль педагога в трансформационном STEAM — фасилитатор и со-исследователь, то что происходит с его экспертным предметным знанием? Не ведет ли это к «размыванию» профессионализма и можно ли быть фасилитатором, не будучи глубоким экспертом?

8. Трансформационный STEAM, ориентированный на решение реальных проблем, часто предполагает сбор и анализ данных (экологических, социальных). Как теория предлагает решать этическую дилемму между образовательной ценностью проекта и

правом на приватность сообщества, которое становится объектом исследования школьников?

9. Не становится ли акцент на высокотехнологичное оборудование (3D-принтеры, роботы) в STEAM новым механизмом воспроизводства образовательного неравенства между школами? Существует ли теоретическая модель «низкотехнологичного», но трансформационного STEAM?

10. Как может уживаться в одной образовательной программе трансформационный подход (ориентированный на вопросы, ценности, неопределенность) и требования жестких образовательных стандартов с их предметными результатами и контролем? Возможен ли компромисс или это взаимоисключающие парадигмы?

11. Критическая педагогика (Фрейре) – один из столпов трансформационного подхода. Не вступает ли она в конфликт с часто аполитичным, технократическим нарративом корпоративного мира, который активно продвигает STEM-образование через гранты и ресурсы?

12. Если трансформационное STEAM образование успешно сформирует критически мыслящих, творческих агентов изменений, не возникнет ли фундаментальный конфликт между выпускниками такой системы и существующими социально-экономическими институтами, требующими часто конформизма и исполнительности?

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине Блок А. Вопросы, проверяющие понимание ключевых концепций и способность к их развернутому объяснению (теоретический блок).

1. Раскройте сущность понятия «трансформационный» применительно к STEAM-образованию. Чем трансформационный STEAM принципиально отличается от интегративного или прикладного? Проиллюстрируйте ответ, сравнив цели, содержание и результаты на конкретном примере.
2. Объясните, как философия конструкционизма (С. Паперт, М. Резник) повлияла на становление современных принципов STEAM-образования. Какие конкретные педагогические практики (форматы, методы, организация среды) являются прямым следствием этой философской основы?
3. Опишите модель «ТРАСК» (Technological Pedagogical Content Knowledge). Почему она считается одной из ключевых теоретических рамок для подготовки педагога трансформационного STEAM? Какие дефициты в подготовке учителя она помогает выявить и преодолеть?
4. Проанализируйте роль искусства («А» в STEAM) с точки зрения развития мышления. Приведите аргументы, показывающие, что искусство — это не просто «украшение» технического проекта, а инструмент развития качественно иных когнитивных и креативных способностей.

Блок Б. Вопросы, проверяющие способность к анализу, сравнению и критическому мышлению (аналитический блок).

5. Перед вами два описания образовательных практик:

Практика А: Ученики изучают законы физики (оптика), затем на технологии создают камеру-обскуру, на информатике программируют таймер для нее, а на искусстве ее декорируют.

Практика Б: Ученикам ставится задача: «Создать устройство, которое поможет младшим школьникам зафиксировать и изучить изменение длины тени от растения в течение дня». Они самостоятельно исследуют проблему, предлагают решения (где нужны и физика, и технология, и программирование, и дизайн), создают прототип и представляют его.

Задание: Проведите сравнительный анализ этих практик. Определите уровень интеграции (мульти-, меж-, трансдисциплинарность) и оцените их трансформационный потенциал, используя понятийный аппарат курса.

6. **Критическая дилемма:** Сторонники классического образования утверждают, что углубленное трансформационное STEAM ведет к «размыванию» фундаментальных предметных знаний. Сторонники STEAM парируют, что знания, усвоенные в контексте реальной проблемы, глубже и прочнее. Сформулируйте и обоснуйте свою позицию в этом споре, опираясь на изученные теории обучения (конструктивизм, теория деятельности и др.).
7. Проанализируйте возможные **этические противоречия** в проекте, где школьники разрабатывают «умную» систему мониторинга энергопотребления в своем микрорайоне. С какими этическими вызовами (приватность, данные, интерпретация результатов) может столкнуться педагог и как теория трансформационного образования помогает к ним подготовиться?

Блок В. Вопросы и задания, проверяющие способность к синтезу и проектированию (проектный блок).

8. Вам необходимо разработать краткую концепцию (прототип) образовательного модуля для 8-9 классов на тему «Устойчивый город». Используя теоретические принципы трансформационного STEAM, опишите:
 - Ключевую «крутую проблему» (wicked problem), которая станет ядром модуля.
 - Как будет обеспечиваться принцип интегративности (какие дисциплины и как соединяются)?
 - Какой цифровой или материальный инструмент вы выберете как ключевой для поддержки деятельности и почему (обоснуйте с точки зрения психологии обучения или дидактики)?
 - Какой личностный или ценностный результат (трансформация) вы предполагаете?
9. **Ситуационное задание:** Вы – педагог-методист. К вам обратился учитель, который говорит: «У меня есть отличный проект по робототехнике. Дети собирают и программируют работа-сортировщика мусора. Но я не понимаю, как сделать его по-вашему «трансформационным». Он и так хорош!». Используя теорию, дайте конкретные рекомендации, как можно трансформировать этот технический проект, усилив его трансформационный потенциал. Ваши рекомендации должны быть основаны на 2-3 конкретных теоретических положениях курса.
10. Сформулируйте 3-4 ключевых тезиса вашей педагогической философии как будущего (или действующего) специалиста в области трансформационного STEAM-образования. Обязательно обоснуйте каждый тезис ссылкой на изученные теории, концепции или модели.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии	Пятибалльная шкала (академиче	Двухбалльная	БРС, % освоения (рейтин
--------	--------------------------------	--	-------------------------------	--------------	-------------------------

		оценки сформированности)	ская) оценка	шкала, зачет	говая оценка)
Повышенны й	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессионал ьной деятельности, нежели по образцу с большой степени самостоятель ности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетвори тельный (достаточны й)	Репродуктивн ая деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетвор ительно		55-70
Недостаточн ый	Отсутствие удовлетворительного уровня	признаков	неудовлетв орительно	не зачтено	Менее 55

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

1.Ильин, Г. Л. Инновации в образовании: Учебное пособие / Ильин Г.Л. - Москва :Прометей, 2015. - 425 с. ISBN 978-5-7042-2542-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/557161> (дата обращения: 08.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

2.Хуторской, А. В. История дидактики. Инновационные системы обучения от Античности до наших дней : учебно-методическое пособие / А. В. Хуторской. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 536 с. - ISBN 978-5-9765-4559-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1861733> (дата обращения: 04.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Лескова, И. А. Инновационные практики обучения: «креативная история искусств»: учебно-практическое пособие для преподавателей и студентов высших учебных заведений / И. А. Лескова. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 272 с. - ISBN 978-5-9765-4222-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1861677> (дата обращения: 04.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Давыдов, В. Н. Физико-химические учебные проекты во внеурочной деятельности школьников. Книга для учителя : методическое руководство / В.Н. Давыдов. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 242 с. — (Практическая педагогика). — DOI 10.12737/1016650. - ISBN 978-5-16-015078-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194865> (дата обращения: 09.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2.Майер, В. В. Образовательные ресурсы проектной деятельности школьников по физике : монография / В. В. Майер, Е. И. Вараксина. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 228 с. - ISBN 978-5-9765-2287-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843714> (дата обращения: 08.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.Соколов, Е. А. Инновационные модели профессиональной гуманитарной подготовки в вузе : научно-практическое пособие / Е.А. Соколов. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2023. — 189 с. - ISBN 978-5-9558-0395-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/534512> (дата обращения: 09.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС Айбукс
- ЭБС «Лань»
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

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

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта, обеспечивающая разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующее ПО и антивирусное программное обеспечение.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

2. Программа дисциплины «Педагогический дизайн»

1. Наименование дисциплины «Педагогический дизайн»

Целями освоения дисциплины является обучение магистрантов проектированию учебных материалов для электронного обучения высокой эффективности при использовании технологий педагогического дизайна, формирование профессиональной компетентности будущих учителей в области уровневого проектирования составляющих учебного процесса (учебного курса/модуля, учебного занятия, педагогической ситуации, педагогического действия).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять экспертизу продуктов деятельности педагогических коллективов и педагога (инновационных проектов, программ, методических и дидактических пособий и др.), направленную на изучения инновационных явлений и процессов в образовании, имеющий целью обнаружение в них потенциала развития	ПК-1.1. Демонстрирует знание структуры и содержания продуктов деятельности педагогических коллективов и педагога (инновационных проектов, программ, методических и дидактических пособий и др.), с ориентацией на достижение целей экспертной деятельности ПК-1.2. Умеет осуществлять экспертную деятельность, основой которой являются знание теоретико-методических вопросов осуществления процедуры оценки; способность учитывать только необходимую для правильного решения информацию и давать аргументированное суждение; понимает цели и задачи экспертизы	Знать: теоретические основы и виды экспертизы в образовании; критерии и показатели оценки качества инновационных продуктов педагогической деятельности: программ, методических пособий, цифровых ресурсов, образовательных проектов; методологию анализа инновационных процессов в образовании и способы идентификации новизны и педагогической эффективности. Уметь: разрабатывать программу экспертизы для различных типов педагогических продуктов; проводить анализ инновационных педагогических явлений и процессов, выявлять их соответствие современным тенденциям развития образования и потребностям участников образовательных отношений; оценивать методические и дидактические пособия с точки зрения их новизны, обоснованности, технологичности, воспроизводимости и потенциала тиражирования; составлять экспертные заключения и рекомендации, содержащие не только оценку, но и обоснованные предложения по доработке

		продукта и раскрытию его скрытого потенциала. Владеть: технологией проведения педагогической экспертизы: от анализа исходных данных до формулировки итогового обоснованного суждения; методиками выявления развивающего и воспитательного потенциала в существующих образовательных программах, проектах и дидактических средствах; способами оформления результатов экспертизы в виде аналитических отчетов, рецензий, отзывов, включающих конструктивную критику и зоны развития.
ПК-2 Способен проектировать и реализовывать технологии развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM-подход в образовании ПК-2.1. Знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM-подход в образовании ПК-2.2. Умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития креативного мышления обучающихся как компонента функциональной грамотности; использовать методы активизации воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность обучающихся как средства реализации творческого потенциала обучающихся	ПК-2.1. Знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM-подход в образовании ПК-2.2. Умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития креативного мышления обучающихся как компонента функциональной грамотности; использовать методы активизации воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность обучающихся как средства реализации творческого потенциала обучающихся	Знать: теоретические модели педагогического дизайна, применимые для проектирования развивающих сред; принципы междисциплинарного синтеза и интеграции содержания как основы для проектирования «задач открытого типа» и исследовательских проектов; современные форматы образовательных событий, проектируемых для развития эвристической деятельности. Уметь: анализировать образовательный контекст и формулировать педагогические задачи, решение которых требует разработки специальных технологий развития креативности; проектировать сценарии учебных занятий, интегрирующих гуманитарные и технические дисциплины для решения творческих задач; разрабатывать структуру и наполнение образовательных событий, направленных на активизацию воображения и создание инновационных продуктов; подбирать цифровые инструменты и среду, поддерживающие коллективную

		творческую деятельность и визуализацию идей. Владеть: методологией «обратного дизайна» для создания учебных модулей, нацеленных на развитие креативного мышления как конечного образовательного результата; навыками прототипирования образовательных продуктов, развивающих воображение.
ПК-3 Способен проектировать и создавать электронные образовательные ресурсы на основе положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде с использованием современных информационных технологии и цифровых инструментов	ПК-3.1. Демонстрирует знания положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде ПК-3.2. Проектирует и разрабатывает электронные образовательные ресурсы, используя современные информационных технологии и цифровые инструменты	Знать: современные модели педагогического дизайна как методологическую основу создания ЭОР; классификацию и дидактические функции электронных образовательных ресурсов, требования к их эргономике и педагогической эффективности; теоретические подходы к организации учебного процесса и их реализацию в цифровых продуктах. Уметь: проводить педагогический анализ для обоснования выбора типа и структуры ЭОР; разрабатывать сценарии электронных курсов и модулей на основе психолого-педагогических требований к цифровому контенту; подбирать современные цифровые инструменты и платформы в соответствии с педагогическими задачами проектируемого ЭОР. Владеть: методологией проектирования образовательного опыта при создании электронных ресурсов; навыками создания прототипов учебных занятий и модулей в цифровой среде с использованием принципов сторителлинга, визуализации и интерактивности; способами оценки качества разработанного ЭОР (экспертиза) с точки зрения его соответствия целям обучения, удобства использования и психологической безопасности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Педагогический дизайн» представляет собой дисциплину модуля «Профессионально-адаптационный» обязательной части блока дисциплин подготовки магистрантов.

4. Виды учебной работы по дисциплине

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения.

№	Наименование раздела	Содержание раздела (темы)
1	<i>Введение в педагогический дизайн.</i>	Содержание понятия «педагогическое проектирование (дизайн)». Теоретические подходы к моделированию учебного процесса как к этапу предшествующему проектированию. Объясняющая и прогностическая функции теоретических моделей обучения высокого уровня обобщения. Принципы моделирования учебного процесса. Уровни моделирования учебного процесса. Понятие «технология обучения» и «педагогический дизайн» в теории моделирования и проектирования учебного процесса.
2	<i>Педагогический дизайн как область научного знания и как процесс проектирования среды обучения</i>	Педагогический дизайн как процесс проектирования среды обучения. Педагогический дизайн как процесс проектирования средств обучения. Понятие о производственном цикле создания учебных материалов. Командный подход к

		разработке учебных материалов. Уровни педагогического дизайна как процедуры проектирования учебного процесса в среде обучения. Проектирование учебного занятия.
3	<i>Проектирование цифровых учебных материалов.</i>	Цифровые учебные материалы как объект проектирования. Этапы разработки цифровых учебных материалов. Подходы к обучению в виртуальной информационной среде. Разработка цифровых учебных материалов. Оценка педагогической эффективности ЦОР (ППС).
4	<i>Педагогическое проектирование (дизайн) в сетевых технологиях обучения».</i>	Дистанционные технологии как средство поддержки форм очного и заочного обучения. Понятие «дистанционное обучение». Модели дистанционного обучения. Этапы образовательного процесса ДО. Средства обучения в системе ДО. Разработка дистанционного курса.
5	<i>Технологии создания авторских цифровых учебных материалов с использованием современных средств Web-разработки.</i>	Возможности технологий веб 2.0 и их использование в педагогическом дизайне.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика занятий лекционного типа:

Введение в педагогический дизайн.

Педагогический дизайн как область научного знания и как процесс проектирования среды обучения

Проектирование цифровых учебных материалов.

Педагогическое проектирование (дизайн) в сетевых технологиях обучения».

Технологии создания авторских цифровых учебных материалов с использованием современных средств Web-разработки.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Раздел 1. Теоретико-методологические основы педагогического дизайна

Цель раздела: Сформировать понятийный аппарат и понимание эволюции подходов к проектированию в образовании.

1. Практическое занятие: Сравнительный анализ моделей педагогического дизайна.

Задание: Работа в малых группах. Провести сравнительный анализ классических и современных моделей проектирования (ADDIE, SAM (Successive Approximation Model), «Обратный дизайн» (Backward Design/UbD), 4C/ID).

Результат: Заполненная сравнительная таблица (критерии: целевая аудитория, ключевые этапы, сильные и слабые стороны, типология создаваемого продукта) и устная презентация выводов .

2. Практическое занятие: Анализ образовательных потребностей (Analysis Phase).

Задание: Кейс-метод. На основе описания проблемной педагогической ситуации (например, «низкая мотивация у студентов инженерных специальностей к изучению гуманитарных дисциплин» или «неэффективность корпоративного онлайн-курса для новых сотрудников») провести первичный анализ.

Результат: Составление отчета по анализу, включающего: портрет целевой аудитории (learner persona), выявленный разрыв между текущим и желаемым результатами (gap-analysis), предварительный запрос на проектирование.

Раздел 2. Проектирование образовательного опыта (От целей к сценарию)

Цель раздела: Научить формулировать измеримые результаты и проектировать структуру образовательного продукта.

3. Практическое занятие: Таксономия целей и конструирование образовательных результатов.

Задание: Трансформация общих целей курса в систему диагностируемых результатов обучения (learning outcomes). Использование таксономии Б. Блума (или ее цифровых версий).

Результат: Разработанный таксономический ряд результатов (знать, уметь, владеть) для конкретного учебного модуля, привязанный к выбранной предметной области магистранта.

4. Практическое занятие: Проектирование «от результата» (Backward Design).

Задание: Применение трехстадийной модели Уиггинса и МакТай: 1) определение желаемых результатов; 2) определение приемлемых доказательств оценивания; 3) планирование учебного опыта.

Результат: «Карта курса» (Course Map) или структура учебного модуля, где каждый элемент содержания обоснован необходимостью достижения конечного результата.

5. Практическое занятие: Разработка сценария учебного занятия.

Задание: Создание раскадровки (storyboard) для одного учебного занятия (видеоурока, синхронного вебинара или смешанного урока).

Результат: Детальный сценарий, включающий тайминг, речь преподавателя/диктора, визуальный ряд, интерактивные элементы и предполагаемые действия обучающегося на каждом этапе.

Раздел 3. Технологии и инструменты разработки образовательных продуктов

Цель раздела: Освоить инструментарий педагогического дизайнера для создания контента.

6. Практическое занятие: Визуализация и скрайбинг в образовании.

Задание: Создание опорного конспекта, интеллект-карты (mind map) или скрайб-презентации для сложной учебной темы.

Результат: Готовый визуальный продукт, выполненный в одном из цифровых инструментов (Canva, Mindomo, PowerPoint), демонстрирующий умение структурировать и сжимать информацию.

7. Практическое занятие: Создание интерактивного учебного контента.

Задание: Разработка интерактивного задания (тренажера, теста с обратной связью, диалогового тренажера) с использованием специализированных сервисов (например, H5P, iSpring, Online Test Pad).

Результат: Работоспособный интерактивный элемент, встроенный в тестовую среду (например, в HTML-страницу или систему дистанционного обучения).

8. Практическое занятие: Дизайн заданий для развития критического мышления и креативности.

Задание: Конструирование системы эвристических задач и проблемных ситуаций (кейсов), направленных на активизацию творческой деятельности обучающихся. Включает элементы STEAM и ТРИЗ.

Результат: Банк идей (не менее 5) для учебных заданий открытого типа с описанием методики их проведения на занятии.

Раздел 4. Экспертиза, оценка и внедрение

Цель раздела: Сформировать компетенции в области оценки качества образовательных продуктов и их внедрения в образовательную среду.

9. Практическое занятие: Оценка юзабилити (UX) электронного курса.

Задание: Ролевая игра «Эксперт и разработчик». Проведение экспертизы существующего онлайн-курса (или разработанного коллегами) по чек-листу, включающему критерии: навигация, дизайн, понятность инструкций, качество обратной связи.

Результат: Экспертное заключение с выявленными точками роста (багами) и рекомендациями по улучшению пользовательского опыта.

10. Практическое занятие: Разработка системы формирующего оценивания и обратной связи.

Задание: Проектирование механик сбора обратной связи в процессе обучения (рефлексивные опросники, чек-листы для самооценки, критериальное оценивание проектов).

Результат: Прототип рубрикатора (критериальной матрицы оценивания) для конкретного вида работы (проект, эссе, кейс).

11. Итоговая практическая работа (проект): Защита концепции образовательного продукта.

Задание: Индивидуально или в малых группах представить проект образовательного продукта (курса, модуля, тренажера, воркшопа), разработанный с использованием изученных моделей педагогического дизайна.

Результат: Презентация и «демо-версия» продукта, включающие: педагогический дизайн-проект (цели, аудитория, результаты), структуру и прототип контента, обоснование выбора технологий и методов оценивания.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем

дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» и представлен в электронном учебно-методическом комплексе дисциплины, размещенном в ЭИОС университета.

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций текущего контроль по дисциплине
<i>Введение в педагогический дизайн.</i>	ПК-1.1. ПК-1.2. ПК-2.1. ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.	Собеседование по вопросам, тестирование, решение кейсов
<i>Педагогический дизайн как область научного знания и как процесс проектирования среды обучения</i>		
<i>Проектирование цифровых учебных материалов.</i>		
<i>Педагогическое проектирование (дизайн) в сетевых технологиях обучения».</i>		
<i>Технологии создания авторских цифровых учебных материалов с использованием современных средств Web-разработки.</i>		

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

8.2.1. Типовые вопросы для собеседования

Раздел 1. Теоретические основы педагогического дизайна

1. Чем педагогический дизайн отличается от традиционного методического проектирования занятия?
2. Назовите и кратко охарактеризуйте пять этапов классической модели ADDIE.
3. В чём суть модели «Обратного дизайна» (Backward Design) Уиггинса и МакТай? Почему она называется «обратной»?

4. Что такое «когнитивная нагрузка» и как принципы мультимедийного обучения Р. Мэйера помогают её снижать?

Раздел 2. Проектирование электронных образовательных ресурсов

5. Перечислите основные требования к современным электронным образовательным ресурсам.

6. Что такое «раскадровка» (storyboard) в педагогическом дизайне и для чего она нужна?

7. Приведите примеры цифровых инструментов для создания интерактивного контента и опишите их дидактические возможности.

8. Назовите не менее трёх игровых механик, которые можно использовать в образовании, и объясните, для чего они нужны.

Раздел 3. Проектирование технологий развития креативного мышления и STEAM-практик

9. Что такое STEAM-образование и почему в нём важен принцип междисциплинарности?

10. Назовите не менее трёх методов активизации творческого мышления и кратко опишите их.

11. Что такое «эвристическая задача» и чем она отличается от типовой учебной задачи?

12. Какие блоки включает в себя «блочно-модульный конструктор занятия» (по А.Н. Иоффе)? Назовите не менее четырёх.

Раздел 4. Экспертиза продуктов педагогической деятельности

13. Какие критерии вы будете использовать для оценки качества инновационного онлайн-курса?

14. Чем гуманитарная экспертиза образовательного продукта отличается от технологической?

15. Из каких основных частей должно состоять экспертное заключение на авторскую программу или учебное пособие?

8.2.2. Типовые кейсовые задания

Задание 1. Проектирование ЭОР

Ситуация: Вам необходимо разработать электронный образовательный ресурс (модуль) для смешанного обучения по одной из дисциплин вашего профиля подготовки.

Задание:

1. Проведите анализ целевой аудитории и образовательных потребностей.
2. Сформулируйте диагностируемые результаты обучения (с использованием таксономии Б. Блума).

3. Разработайте структуру и сценарий модуля (укажите типы контента, интерактивные элементы, систему навигации).

4. Создайте прототип одного интерактивного элемента (с использованием H5P, iSpring или аналогичного инструмента).

5. Обоснуйте выбор цифровых инструментов и платформы для реализации модуля.

Задание 2. Экспертиза образовательного продукта

Ситуация: Вам представлен авторский онлайн-курс (или методическое пособие, или программа STEAM-практикума) для экспертной оценки.

Задание:

1. Разработайте программу экспертизы (цели, объект, методы, критерии оценивания).

2. Проведите анализ продукта по следующим параметрам:

Соответствие заявленным целям и целевой аудитории.

Качество структуры и навигации (для ЭОР) / логика изложения (для пособия).

Интерактивность и вовлекающий потенциал.

Наличие и качество системы оценивания и обратной связи.

3. Выявите сильные стороны продукта и зоны развития (потенциал совершенствования).

4. Составьте экспертное заключение с рекомендациями по доработке .

Задание 3. Разработка STEAM-лаборатории

Ситуация: Необходимо спроектировать образовательное событие (воркшоп, лабораторию, хакатон) для школьников/студентов, направленное на развитие креативного мышления в формате STEAM.

Задание:

1. Определите тему, цели и целевую аудиторию.

2. Спроектируйте сценарий события, используя блочно-модульный конструктор занятия :

Мотивационный блок (как заинтересовать, создать «продуктивное удивление»).

Информационный блок (какие знания необходимы для решения задачи).

Практический блок (эвристическое задание, проблемная ситуация, проектная работа в группах).

Оценочный и рефлексивный блоки.

3. Опишите методы фасилитации групповой работы (мозговой штурм, распределение ролей, управление конфликтами).

4. Предложите цифровые инструменты для поддержки творческой деятельности участников.

5. Разработайте критерии оценки результатов творческой деятельности обучающихся.

Задание 4. Сравнительный анализ моделей педагогического дизайна

Задание: Проведите сравнительный анализ трёх моделей педагогического дизайна: ADDIE, Backward Design, SAM.

Параметры анализа:

- Целевая направленность модели.

- Ключевые этапы и их содержание.

- Сильные и слабые стороны (для каких задач/условий каждая модель оптимальна).

- Примеры образовательных продуктов, для создания которых модель подходит лучше всего.

Результат оформите в виде аналитической таблицы и устной презентации выводов.

8.2.3. Примерные тестовые задания

1. Каковы три этапа модели «Обратного дизайна» (Backward Design)?

A) Анализ, дизайн, разработка.

B) Определение желаемых результатов, определение приемлемых доказательств оценивания, планирование учебного опыта.

C) Мотивация, информационный блок, рефлексия.

D) Проектирование, реализация, оценка.

2. Что означает аббревиатура ADDIE?

A) Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation.

B) Assessment, Development, Delivery, Integration, Education.

C) Action, Design, Digital, Innovation, E-learning.

D) Анализ, Диагностика, Деятельность, Итог, Экспертиза.

3. Что из перечисленного относится к уровням интерактивности ЦОР?
- A) Условно-пассивный, активный, деятельностный.
 - B) Низкий, средний, высокий.
 - C) Репродуктивный, продуктивный, творческий.
 - D) Визуальный, аудиальный, кинестетический.
4. Что понимается под «гуманитарной экспертизой» в образовании?
- A) Экспертиза соответствия учебников требованиям ФГОС.
 - B) Оценка влияния образовательного продукта на личностное развитие субъектов образования.
 - C) Экспертиза текстов гуманитарных дисциплин.
 - D) Проверка знания гуманитарных наук у обучающихся.
5. Какой блок, согласно А.Н. Иоффе, обязательно должен присутствовать в структуре современного образовательного события?
- A) Контрольный.
 - B) Рефлексивный.
 - C) Лекционный.
 - D) Административный.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Раздел 1. Теоретико-методологические основы педагогического дизайна

1. Педагогический дизайн как область знания и практическая деятельность: сущность, цели, задачи. Соотношение понятий «педагогический дизайн», «дидактическая инженерия», «методика обучения».
2. Эволюция педагогического дизайна: от программированного обучения к Learning Experience Design.
3. Модель ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation): характеристика этапов и их содержание.
4. Модель «Обратного дизайна» (Backward Design / Understanding by Design) Уиггинса и МакТай: логика проектирования «от результата»
5. Модель SAM (Successive Approximation Model) как итеративный подход к разработке образовательных продуктов.
6. Теория когнитивной нагрузки (Дж. Свеллер) и принципы мультимедийного обучения (Р. Мэйер) как психологические основы педагогического дизайна.
7. Таксономия целей обучения Б. Блума в цифровой образовательной среде: когнитивные, аффективные и психомоторные домены.
8. Команда разработчиков образовательного продукта: роли и функции педагогического дизайнера, методиста, методолога, разработчика контента .

Раздел 2. Проектирование электронных образовательных ресурсов

9. Понятие и классификация электронных образовательных ресурсов (ЭОР): простые и сложные ЦОР, уровни интерактивности .
10. Этапы разработки цифровых образовательных ресурсов: от педагогического замысла до технической реализации .
11. Требования к современным ЭОР: педагогические, эргономические, технические, эстетические .
12. Инструментальные средства разработки ЭОР: конструкторы курсов (LMS Moodle), платформы для интерактивного контента (H5P, iSpring), инструменты визуализации .
13. Проектирование сценария учебного занятия в цифровой среде: структура, навигация, интерактивные элементы, тайминг .

14. Визуализация учебного контента: принципы инфографики, скрайбинга, интеллект-карт (mind maps).

15. Психолого-педагогические аспекты восприятия информации в цифровой среде: внимание, память, утомляемость, когнитивная перегрузка.

16. Геймификация в образовании: игровые механики и их дидактический потенциал.

Раздел 3. Проектирование технологий развития креативного мышления и STEAM-практик

17. Концепция STEAM-образования: сущность, структура, принципы междисциплинарности и интегративности.

18. Педагогический дизайн образовательных событий: отличие «мероприятийного» подхода от «событийного» (по А.Н. Иоффе).

19. Блочно-модульный конструктор занятия: организационный, мотивационный, информационный, практический, оценочный, рефлексивный блоки.

20. Методы активизации творческого мышления обучающихся: ТРИЗ-педагогика, дизайн-мышление, синектика, мозговой штурм.

21. Проектирование эвристических задач и проблемных ситуаций в условиях интеграции гуманитарного и инженерно-технического знания.

22. Форматы образовательных активностей для развития креативности: хакатоны, инженерные воркшопы, лаборатории прототипирования, STEAM-проекты.

23. Фасилитация групповой творческой деятельности: техники вовлечения, управления дискуссией, поддержки идей.

24. Цифровые инструменты для организации коллективной творческой работы (Miro, Trello, онлайн-доски, Padlet).

Раздел 4. Экспертиза продуктов педагогической деятельности

25. Экспертиза в образовании: понятие, цели, виды (внутренняя/внешняя, качественная/количественная, гуманитарная/технологическая).

26. Критерии оценки качества инновационных продуктов педагогической деятельности: новизна, педагогическая эффективность, технологичность, воспроизводимость, потенциал тиражирования.

27. Методология анализа инновационных процессов в образовании (педагогическая инноватика).

28. Гуманитарная экспертиза (А.Г. Асмолов): оценка влияния образовательного продукта на личностное развитие субъектов образования.

29. Методы сбора экспертной информации: экспертный опрос, метод Дельфи, фокус-группы, контент-анализ, педагогическое наблюдение.

30. Структура и содержание экспертного заключения: аналитическая часть, оценка, рекомендации по доработке.

31. Оценка юзабилити (UX) электронного курса: критерии навигации, дизайна, понятности инструкций, качества обратной связи.

32. Экспертиза авторских программ и методических пособий: выявление дидактического и развивающего потенциала.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает низжестоящий уровень.</i>	отлично	зачтено	86-100

		Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий			
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает</i> <i>нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

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

Основная литература

Проектирование в дизайн-образовании обучающихся по трехуровневой системе : учебное наглядное пособие для практических занятий / В. В. Черемисин, Г. М. Корякина, С. А. Бондарчук, К. В. Филатова. - Липецк : ЛГПУ имени П. П. Семёнова-Тян-Шанского, 2020. - 100 с. - ISBN 978-5-907335-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2158095> (дата обращения: 05.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Вопросы современного дизайн-образования : монография / М. М. Голованова, М. Г. Плотникова, Е. А. Горячева [и др.] гл. ред. М. Г. Плотникова ; Донской государственный технический университет. - Чебоксары : Среда, 2024. - 173 с. - ISBN 978-5-907830-65-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2194951> (дата обращения: 05.03.2026)

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС Айбукс
- ЭБС «Лань»
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

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

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта, обеспечивающая разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующее ПО и антивирусное программное обеспечение.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

3. Программа дисциплины «Семинар наставника "Профессионально-ситуационная игра по трекам: Кванториум и учреждение культуры"»

1. Наименование дисциплины: «Семинар наставника "Профессионально-ситуационная игра по трекам: Кванториум и учреждение культуры"»

Цель освоения дисциплины: создание условий для профессионально-личностного самоопределения магистрантов и проектирования индивидуальной образовательной траектории в педагогической магистратуре посредством погружения в профессионально-ситуационную игру, моделирующую контексты деятельности наставника в Кванториуме и учреждении культуры

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять экспертизу продуктов деятельности педагогических коллективов и педагога (инновационных проектов, программ, методических и дидактических пособий и др.), направленную на изучения инновационных явлений и процессов в образовании, имеющий целью обнаружение в них потенциала развития	ПК-1.1. Демонстрирует знание структуры и содержания продуктов деятельности педагогических коллективов и педагога (инновационных проектов, программ, методических и дидактических пособий и др.), с ориентацией на достижение целей экспертной деятельности ПК-1.2. Умеет осуществлять экспертную деятельность, основой которой являются знание теоретико-методических вопросов осуществления процедуры оценки; способность учитывать только необходимую для правильного решения	Знать: специфику инновационных явлений и процессов в условиях дополнительного образования (Кванториум) и современной социокультурной среде (учреждения культуры); методологию педагогической экспертизы: принципы, виды и процедуры анализа продуктов педагогической деятельности (программ, сценариев игр, проектов, дидактических материалов) с целью выявления их развивающего потенциала; способы постановки целей, определения метрик их достижения и соотнесения личных профессиональных дефицитов и ресурсов с контекстом конкретных образовательных площадок (Кванториум / учреждение культуры). Уметь: анализировать сценарии профессионально-ситуационных игр (разработанных в рамках семинара или представленных как кейсы) на предмет их соответствия инновационным процессам в образовании и выявления заложенного в них потенциала для профессионального развития участников; проводить рефлексивную экспертизу собственного игрового опыта: идентифицировать возникшие в ходе игры профессиональные затруднения и ресурсы, интерпретировать их как точки роста для определения направления своей учебной и карьерной траектории; соотносить проблематику игровых ситуаций по трекам «Кванториум» и «Учреждение

	информацию и давать аргументированное суждение; понимает цели и задачи экспертизы	культуры» с актуальными направлениями педагогических исследований для обоснованного выбора темы выпускной квалификационной работы; разрабатывать критерии (метрики) оценки эффективности игровых форматов и продуктов педагогической деятельности с точки зрения их влияния на личностное и профессиональное самоопределение участников образовательного процесса. Владеть: навыками экспертной оценки продуктов педагогической деятельности на основе заданных критериев и выделения в них инновационной составляющей и потенциала развития; технологией рефлексивного анализа результатов профессионально-ситуационной игры как инструмента для самоисследования и проектирования шагов своего дальнейшего профессионального и учебного развития; способами интерпретации данных, полученных в ходе анализа ситуаций, для обоснования выбора тематики ВКР, направления стажировки или темы проектной работы.
ПК-2 Способен проектировать и реализовывать технологии развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	ПК-2.1. Знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM-подход в образовании ПК-2.2. Умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития креативного мышления	Знать: психолого-педагогические основы креативного мышления: сущность, структуру и стадии творческого процесса, механизмы активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся разных возрастных групп; концептуальные основы STEAM-подхода: принципы междисциплинарности и интегративности, специфику соединения естественнонаучного и художественного компонентов в образовательной практике Кванториума и учреждений культуры; технологии и методы развития креативности: игровые, проектные, исследовательские методы, ТРИЗ, мозговой штурм, дизайн-мышление, сценарное мастерство и их адаптация к формату профессионально-ситуационной игры; способы диагностики и оценки уровня развития креативного мышления и воображения обучающихся в процессе игровой и проектной деятельности. Уметь: анализировать сценарии профессионально-ситуационных игр с точки зрения заложенных в них механизмов развития креативности, воображения и эвристической деятельности участников;

	обучающихся как компонента функциональной грамотности; использовать методы активизации воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность обучающихся как средства реализации творческого потенциала обучающихся	моделировать игровые ситуации и ролевые взаимодействия, обеспечивающие столкновение «технического» и «художественного» взглядов на проблему; рефлексировать собственный опыт участия в игре как способ активизации креативного мышления: идентифицировать моменты инсайта, нестандартные решения, эвристические пробы и использовать их для проектирования своей педагогической деятельности; разрабатывать фрагменты STEAM-ориентированных занятий/мероприятий, направленных на активизацию воображения и креативного мышления обучающихся, с опорой на опыт, полученный в семинаре Владеть: технологией конструирования эвристических ситуаций в профессионально-игровом контексте, стимулирующих поиск нестандартных решений и порождение новых идей; навыками фасилитации процессов группового творчества: способность создавать условия для генерации идей участниками игры, управлять процессом мозгового штурма, поддерживать дивергентное мышление в команде; приемами рефлексивного анализа креативных продуктов и процессов с целью выявления использованных механизмов воображения и степени интеграции междисциплинарных связей; инструментами переноса STEAM-подхода в плоскость собственного профессионального и учебного развития: способность видеть возможности для интеграции различных областей знания в теме своей ВКР или проектной разработке.
ПК-3 Способен проектировать и создавать электронные образовательные ресурсы на основе положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде с использованием	ПК-3.1. Демонстрирует знания положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде ПК-3.2. Проектирует и разрабатывает электронные образовательные ресурсы, используя	Знать: теоретические основы проектирования ЭОР: психолого-педагогические требования к ЭОР, принципы организации обучения в цифровой образовательной среде (в том числе смешанного и гибридного форматов); специфику цифровых инструментов для профессионально-ситуационных игр: современные платформы, сервисы и приложения, позволяющие моделировать игровые ситуации, организовывать командное взаимодействие и фиксировать результаты в треках «Кванториум» (цифровые лаборатории, симуляторы, САД-системы) и «учреждение культуры» (виртуальные музеи,

современных информационных технологии и цифровых инструментов	современные информационных технологии и цифровые инструменты	интерактивные экскурсии, мультимедиа-контент); критерии экспертизы качества ЭОР: способы оценки эффективности, доступности, интерактивности и безопасность цифровых продуктов с точки зрения их влияния на развитие обучающихся; возможности цифровых инструментов для фиксации метрик достижения целей: как с помощью цифровых средств отслеживать прогресс в профессиональном и личностном развитии (портфолио, трекеры, цифровые следы). Уметь: анализировать существующие цифровые решения (платформы, приложения, онлайн-игры) на предмет их применимости в качестве основы или компонента профессионально-ситуационной игры в Кванториуме и учреждении культуры; проектировать фрагменты игровых сценариев с использованием цифровых инструментов: подбирать адекватные задачам игры цифровые средства (например, квантум-симуляторы для техно-трека или конструкторы интерактивных историй для гуманитарного трека); создавать простые ЭОР (чат-боты для игровых механик, гугл-формы для рефлексии), необходимые для проведения профессионально-ситуационной игры; использовать цифровые инструменты для визуализации собственной образовательной траектории: создавать цифровое портфолио, ментальные карты, дорожные карты проекта ВКР с использованием специализированного ПО. Владеть: навыками интеграции цифровых инструментов в структуру профессионально-ситуационной игры для усиления эффекта погружения, интерактивности и наглядности; технологией рефлексии в цифровой среде: способами сбора и анализа обратной связи от участников игры с помощью цифровых опросников, интерактивных досок (Miro, Padlet) и инструментов аналитики; приемами адаптации готовых цифровых платформ под конкретные педагогические задачи; опытом экспертной оценки цифровых образовательных ресурсов с позиции их соответствия целям развития креативности, воображения и междисциплинарности
--	---	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Семинар наставника "Профессионально-ситуационная игра по трекам: Кванториум и учреждение культуры"» представляет собой дисциплину модуля «Профессионально-адаптационный» обязательной части блока дисциплин подготовки магистрантов.

4. Виды учебной работы по дисциплине

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Методологические основы профессионально-ситуационной игры в деятельности наставника

1.1. Профессионально-ситуационная игра как инструмент наставничества: сущность, функции и возможности игры в педагогической магистратуре. Отличие игры от тренинга и кейс-метода. Игра как пространство профессиональных проб и рефлексии.

1.2. Обзор треков профессионального развития: специфика и актуальные задачи деятельности наставника в условиях детского технопарка «Кванториум» (инженерное образование, проектная деятельность, работа с высокотехнологичным оборудованием) и в современном учреждении культуры (музей, библиотека, дом творчества — социокультурное проектирование, работа с наследием, арт-педагогика).

1.3. Инновационные процессы в образовании и культуре: понятие инновации, критерии новизны. Связь содержания раздела с компетенцией ПК-1 (способность видеть потенциал развития в продуктах деятельности).

1.4. Знакомство с форматом работы семинара: цели, задачи, правила взаимодействия с наставником, понятие индивидуальной образовательной траектории (ИОТ) и метрик ее достижения. Формирование запроса от студентов.

Раздел 2. Проектирование профессионально-ситуационной игры: междисциплинарность и STEAM-подход

2.1. Структура и сценарий игры: разработка игрового замысла, определение ролей, этапов, правил и системы оценивания в игре. Моделирование профессиональных ситуаций в треках «Кванториум» и «Учреждение культуры».

2.2. STEAM-компетенции в игровом контексте: принципы междисциплинарности и интегративности. Как соединять «техническое» и «творческое» в игровых задачах. Связь с компетенцией ПК-2.

2.3. Технологии активизации креативности и воображения: применение методов ТРИЗ, дизайн-мышления, мозгового штурма, эвристических техник при подготовке игровых заданий для разных треков.

2.4. Разработка игровых механик и заданий (в микрогруппах по трекам): создание прототипов игровых ситуаций, требующих от участников поиска нестандартных решений и командного взаимодействия.

Раздел 3. Цифровая образовательная среда и инструментарий игры

3.1. Обзор цифровых инструментов для создания и проведения игры: платформы для совместной работы (Miro, Notion, Trello), инструменты визуализации (Canva, Genially), сервисы для интерактива (Mentimeter, Quizizz, Online Test Pad).

3.2. Проектирование ЭОР для игровых сценариев: разработка цифрового контента для трека «Кванториум» (виртуальные лаборатории, симуляторы, CAD-моделирование) и для трека «Учреждение культуры» (интерактивные экскурсии, виртуальные выставки, мультимедиа-гиды). Связь с компетенцией ПК-3.

3.3. Цифровые инструменты фиксации результатов и рефлексии: создание цифрового портфолио игровых достижений, использование гугл-форм и таблиц для сбора обратной связи, анализ «цифрового следа» участников.

3.4. Подготовка цифровой инфраструктуры к игре: тестирование оборудования, платформ, распределение цифровых ролей в команде.

Раздел 4. Реализация профессионально-ситуационной игры (Практикум)

4.1. Проведение игры по треку «Кванториум»: имитация профессиональных ситуаций, связанных с разработкой инженерных проектов, управлением техно-студией, проведением мастер-классов, решением задач по робототехнике, VR/AR и др.

4.2. Проведение игры по треку «Учреждение культуры»: имитация ситуаций в музее, библиотеке, арт-пространстве (разработка выставочного проекта, проведение экскурсии, событийное волонтерство, взаимодействие с посетителями).

4.3. Рефлексивный анализ игрового опыта: групповая и индивидуальная рефлексия. Выявление профессиональных дефицитов и ресурсов, проявленных в игре. Обсуждение с наставником.

4.4. Документирование результатов игры: подготовка аналитических заметок, заполнение карт рефлексии, фиксация идей для ВКР и проектов.

Раздел 5. Проектирование индивидуальной образовательной траектории и экспертиза результатов

5.1. От игры к реальности: перенос полученного опыта в плоскость учебного и карьерного планирования. Как игровые пробы помогают определить тему ВКР, направление стажировки, выбор курсов.

5.2. Технология целеполагания и метрики достижения: постановка SMART-целей на семестр/год обучения. Определение измеримых показателей (метрик) успеха в профессиональном и личностном развитии.

5.3. Экспертиза продуктов педагогической деятельности (в контексте ПК-1): анализ сценариев игр, разработанных другими студентами или представленных как готовые продукты, с целью выявления их инновационного потенциала и возможностей для использования в собственной практике.

5.4. Презентация индивидуальных траекторий и защита идей ВКР: представление наставнику и группе проекта своей образовательной траектории, обоснование выбора темы выпускной квалификационной работы с опорой на рефлексию игрового опыта.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающая преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тематика учебных занятий лекционного типа

Раздел 1. Методологические основы профессионально-ситуационной игры в деятельности наставника

Лекция 1.1. Семинар наставника в магистратуре: навигация в мире профессии

Содержание: Цели и задачи семинара. Понятие индивидуальной образовательной траектории (ИОТ). Роль наставника в самоопределении магистранта. Структура и правила работы в семестре. Знакомство с треками: «Кванториум» и «Учреждение культуры» как пространства профессиональных проб.

Связь с компетенциями: вход в ПК-1 (понимание контекста для будущей экспертизы).

Лекция 1.2. Профессионально-ситуационная игра как метод рефлексивного обучения

Содержание: Сущность и функции профессионально-ситуационной игры. Отличие от тренинга, деловой игры и кейс-стади. Имитационное моделирование профессиональной деятельности. Игра как зеркало компетенций: возможность увидеть свои дефициты и ресурсы.

Связь с компетенциями: методологическая основа для всех трех ПК.

Раздел 2. Проектирование профессионально-ситуационной игры: междисциплинарность и STEAM-подход

Лекция 2.1. Анатомия игры: от замысла до сценария

Содержание: Структура игры: концепт, роли, легенда, этапы, правила, система оценивания. Способы конструирования игровых ситуаций. Понятие «игровая проба» как единица анализа профессионального развития.

Связь с компетенциями: ПК-2 (проектирование деятельности).

Лекция 2.2. STEAM-подход как драйвер креативности в игре

Содержание: Сущность STEAM: почему важно соединять науку, технологии и искусство. Интеграция «технического» и «творческого» в игровых задачах для Кванториума и Учреждения культуры. Методы активизации воображения: ТРИЗ, дизайн-мышление, эвристические приемы.

Связь с компетенциями: ПК-2 (креативность, междисциплинарность).

Раздел 3. Цифровая образовательная среда и инструментарий игры

Лекция 3.1. Цифровая дидактика: психолого-педагогические основы создания ЭОР

Содержание: Принципы обучения в цифровой среде. Психология восприятия информации в онлайн и гибридном форматах. Требования к современным электронным образовательным ресурсам (интерактивность, доступность, наглядность, безопасность).

Связь с компетенциями: ПК-3 (теоретическая база).

Лекция 3.2. Инструментарий современного наставника: обзор цифровых решений

Содержание: Классификация цифровых инструментов для проектирования и проведения игр (совместная работа, визуализация, интерактив, геймификация). Специфика инструментов для трека «Кванториум» (симуляторы, CAD) и «Учреждение культуры» (виртуальные туры, таймлайны, мультимедиа).

Связь с компетенциями: ПК-3 (инструментальная база).

Раздел 4. Реализация профессионально-ситуационной игры

(В данном разделе лекции могут носить установочный характер перед практическими игровыми днями)

Лекция 4.1. Психология игрового взаимодействия и фасилитация

Содержание: Роли ведущего и фасилитатора в игре. Управление групповой динамикой. Техники поддержки, модерации и конструктивного вмешательства. Как помогать участникам "входить" в роль и выходить из нее.

Связь с компетенциями: ПК-2 (реализация технологий).

Лекция 4.2. Рефлексия как ключевой этап игры: методы организации

Содержание: Значение рефлексии в обучении. Техники проведения рефлексии: вербальные, письменные, рисуночные, цифровые. Как перевести эмоции от игры в конкретные выводы о себе и своей траектории.

Связь с компетенциями: ПК-1 (экспертиза собственного опыта), основа для самоопределения.

Раздел 5. Проектирование индивидуальной образовательной траектории и экспертиза результатов

Лекция 5.1. От рефлексии к действию: проектирование карьеры и образования

Содержание: Технология постановки профессиональных и учебных целей (SMART, целеполагание по результатам рефлексии). Понятие метрик и KPI в личном развитии. Как выбрать тему ВКР, опираясь на выявленные в игре интересы и дефициты.

Связь с компетенциями: интеграция всех ПК, выход на итоговый результат семинара.

Лекция 5.2. Экспертиза инновационных продуктов в образовании и культуре

Содержание: Критерии экспертизы педагогических продуктов (программ, проектов, сценариев). Как обнаружить в готовом продукте потенциал для развития (своего или организации). Связь экспертизы и саморазвития.

Связь с компетенциями: ПК-1 (закрепление и обобщение).

Рекомендуемая тематика *практических* занятий.

Поскольку дисциплина называется «Семинар наставника», именно практические занятия являются ее смысловым ядром. Здесь студенты не просто слушают, а действуют: проектируют, играют, рефлексиируют, встречаются с наставниками и формируют свои траектории.

Практические занятия должны быть выстроены как серия профессиональных проб и рефлексивных сессий, где каждый шаг приближает студента к осознанному выбору темы ВКР и карьерного вектора.

Ниже представлена тематика практических занятий, привязанная к разделам дисциплины и компетенциям (ПК-1, ПК-2, ПК-3).

Тематика учебных занятий практического типа

Раздел 1. Методологические основы профессионально-ситуационной игры в деятельности наставника

Практическое занятие 1.1. Вводная диагностика: мой профессиональный запрос

- **Содержание:** Самодиагностика профессиональных интересов и дефицитов. Составление «Карты профессионального Я» (интересы, опыт, ожидания от магистратуры). Формулирование первичного запроса к наставнику. Знакомство с треками «Кванториум» и «Учреждение культуры» через короткие презентации и видеорекомендации.
- **Результат:** Заполненный опросник, сформулированный первичный запрос, распределение по трекам (ориентировочно).

Связь с компетенциями: вход в ПК-1 (осознание контекста для будущей экспертизы).

Практическое занятие 1.2. Анализ профессиональных ситуаций: кванториум vs учреждение культуры

- **Содержание:** Работа в микрогруппах по трекам. Разбор реальных профессиональных кейсов из практики Кванториума (например, конфликт в проектной команде, выбор темы проекта) и учреждений культуры (например, разработка инклюзивной программы, работа с трудным посетителем). Выявление ключевых компетенций наставника в каждом треке.
- **Результат:** Презентация «Портрет наставника в моем треке».

Связь с компетенциями: ПК-1 (элементарная экспертиза ситуаций).

Раздел 2. Проектирование профессионально-ситуационной игры: междисциплинарность и STEAM-подход

Практическое занятие 2.1. Мозговой штурм: Рождаем идею игры

- **Содержание:** Генерация идей для профессионально-ситуационной игры. Определение темы, легенды и проблемной ситуации, которая будет интересна и полезна для обоих треков (или внутри каждого трека). Использование методов дизайн-мышления и ТРИЗ для поиска нестандартных решений.
- **Результат:** Банк идей, выбор наиболее перспективной идеи для дальнейшей разработки.

Связь с компетенциями: ПК-2 (активизация креативности, эвристическая деятельность).

Практическое занятие 2.2. Конструирование сценария: роли, этапы, правила

- **Содержание:** Детальная проработка структуры игры. Распределение ролей участников. Прописывание этапов игры (завязка, основное действие, кульминация, финал). Разработка правил и системы оценивания игровых действий. Создание «дорожной карты» игры.
- **Результат:** Черновой вариант сценария игры (структура).

Связь с компетенциями: ПК-2 (проектирование), ПК-1 (зачатки экспертизы качества сценария).

Практическое занятие 2.3. Разработка игровых заданий: интеграция STEAM

- **Содержание:** Создание конкретных заданий для игроков, требующих междисциплинарного подхода. Например: задание на стыке физики и дизайна, программирования и сценографии, биологии и музейной педагогики. Проверка заданий на «креативность» и проблемность.
- **Результат:** Пакет игровых заданий с описанием.

Связь с компетенциями: ПК-2 (междисциплинарность, STEAM).

Раздел 3. Цифровая образовательная среда и инструментарий игры

Практическое занятие 3.1. Лаборатория цифровых инструментов: Осваиваем сервисы

- **Содержание:** Мастер-класс / воркшоп по работе с конкретными цифровыми инструментами:
 - для совместной работы: Miro, Notion, Trello.
 - для визуализации: Canva, Genially.
 - для интерактива: Mentimeter, Quizizz.Студенты пробуют создать простые элементы для своей игры (доску, опрос, карточку задания).
- **Результат:** Мини-проект в одном из цифровых сервисов.

Связь с компетенциями: ПК-3 (владение цифровыми инструментами).

Практическое занятие 3.2. Создание цифрового контента для игры

- **Содержание:** Разработка электронных образовательных ресурсов под конкретные задачи игры:
 - трек «Кванториум»: создание инструкции в формате интерактивного плаката или работа в простом симуляторе.
 - трек «Учреждение культуры»: разработка виртуального выставочного пространства или интерактивного гида.
- **Результат:** Прототип ЭОР для игры.

Связь с компетенциями: ПК-3 (проектирование и создание ЭОР).

Практическое занятие 3.3. Финальная доработка игры и подготовка цифровой инфраструктуры

- **Содержание:** Интеграция всех созданных элементов в единый сценарий. Настройка цифровых рабочих мест (доски, папки с материалами, ссылки). Распределение технических ролей в команде ведущих. Репетиция ключевых моментов.
- **Результат:** Полная готовность к проведению игры.

Связь с компетенциями: ПК-3 (реализация).

Раздел 4. Реализация профессионально-ситуационной игры

Практическое занятие 4.1. Проведение игры (Игровой день 1: трек «Кванториум»)

- **Содержание:** Непосредственное проведение профессионально-ситуационной игры по сценарию, разработанному для трека «Кванториум». Студенты выступают в ролях игроков и организаторов (ведущих, фасилитаторов, экспертов) в соответствии с распределением. Фиксация игровых событий, решений и результатов.
- **Результат:** Прожитый игровой опыт, массив данных для рефлексии (видео, фото, записи решений).

Связь с компетенциями: интеграция всех ПК в действии.

Практическое занятие 4.2. Проведение игры (Игровой день 2: трек «Учреждение культуры»)

- **Содержание:** Проведение профессионально-ситуационной игры по треку «Учреждение культуры». Аналогичная структура: погружение, решение профессиональных задач, командное взаимодействие, фиксация результатов.
- **Результат:** Прожитый игровой опыт, массив данных для рефлексии.

Связь с компетенциями: интеграция всех ПК в действии.

Практическое занятие 4.3. Постигровая рефлексия: первичный разбор

- **Содержание:** Групповая рефлексия сразу после игры. Обмен впечатлениями, эмоциями. Выявление ключевых моментов: что было трудно, что получилось, какие роли были наиболее комфортными. Первичная фиксация инсайтов о себе.
- **Результат:** Общий рефлексивный протокол группы, индивидуальные заметки.

Связь с компетенциями: ПК-1 (экспертиза собственного опыта), основа для самоопределения.

Раздел 5. Проектирование индивидуальной образовательной траектории и экспертиза результатов

Практическое занятие 5.1. Глубокая рефлексия: от игры к траектории

- **Содержание:** Индивидуальная работа с наставником и в парах. Анализ игрового опыта с опорой на вопросы: «Какие мои компетенции проявились в игре?», «Что я

понял о своих профессиональных интересах?», «Какие дефициты я обнаружил?», «Какие идеи для ВКР у меня возникли?». Заполнение Карты рефлексии.

- **Результат:** Заполненная Карта рефлексии, сформулированные гипотезы по теме ВКР.

Связь с компетенциями: ПК-1, выход на индивидуальную траекторию.

Практическое занятие 5.2. Мастерская целеполагания: мои метрики успеха

- **Содержание:** Постановка SMART-целей на семестр/год. Определение конкретных, измеримых шагов по развитию выявленных дефицитов и усилению ресурсов. Разработка метрик (показателей), по которым студент поймет, что движется к цели. Создание визуальной дорожной карты (в цифровом или бумажном формате).
- **Результат:** Индивидуальная дорожная карта с целями и метриками.

Связь с компетенциями: ПК-3 (цифровая визуализация траектории).

Практическое занятие 5.3. Экспертиза игровых сценариев (ПК-1 в действии)

- **Содержание:** Студенты получают сценарии игр, разработанные в прошлые годы (или коллегами из другой группы). Проводят их экспертизу по заданным критериям (инновационность, потенциал для развития, междисциплинарность, качество проработки). Готовят экспертное заключение. Обсуждение результатов экспертизы с наставником.
- **Результат:** Экспертное заключение на игровой сценарий.

Связь с компетенциями: ПК-1 (закрепление навыка экспертизы).

Практическое занятие 5.4. Итоговая конференция: моя траектория и тема ВКР

- **Содержание:** Презентация студентами своих индивидуальных образовательных траекторий и обоснование выбора темы выпускной квалификационной работы (ВКР). Защита идей перед наставником и группой. Получение обратной связи. Подведение итогов семинара.
- **Результат:** Публичная презентация, утвержденная (или скорректированная) тема ВКР, понимание ближайших шагов.

Связь с компетенциями: интеграция всех ПК, итоговая аттестация по семинару.

Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа в данном семинаре должна быть не столько "домашним заданием", сколько продолжением рефлексивной практики и подготовкой к итоговому результату (выбор темы ВКР, формирование траектории).

Ниже представлена структура требований к СРС с разбивкой по разделам и видам работ.

Виды и содержание самостоятельной работы по разделам

Раздел 1. Методологические основы профессионально-ситуационной игры в деятельности наставника

СРС 1.1. Входная рефлексия: эссе «Мой профессиональный старт»

Задание: Написать эссе (2-3 стр.), отражающее текущее понимание студентом своей профессиональной идентичности, ожидания от магистратуры, предварительные интересы в области наставничества, Кванториума и/или учреждений культуры.

Цель: зафиксировать стартовую точку для последующего сравнения с результатами семинара.

Форма контроля: предоставление эссе наставнику, обсуждение на индивидуальной консультации.

СРС 1.2. Анализ информационных источников по трекам

Задание: Подобрать и проанализировать 3-5 актуальных источника (статьи, сайты, отчеты, видео) о современном состоянии и инновациях в выбранном треке (Кванториум или Учреждение культуры). Составить аннотированный список с краткими выводами о ключевых трендах и профессиональных вызовах.

Цель: погружение в контекст будущей профессиональной деятельности, развитие навыков работы с информацией (база для ПК-1).

Форма контроля: предоставление аннотированного списка, краткое устное сообщение на практическом занятии.

Раздел 2. Проектирование профессионально-ситуационной игры: междисциплинарность и STEAM-подход

СРС 2.1. Разработка прототипа игрового задания (с учетом STEAM)

Задание: Разработать описание одного игрового задания (проблемной ситуации) для будущей игры, которое требует междисциплинарного подхода (интеграция естественнонаучного и гуманитарного/художественного знания). Описать: цель задания, роли участников, ожидаемый процесс решения, критерии оценки.

Цель: применить принципы STEAM и технологии активизации креативности (ПК-2) на практике.

Форма контроля: предоставление текстового описания задания, презентация на практическом занятии (воркшопе).

СРС 2.2. Подготовка к сценарной сессии

Задание: На основе материалов раздела 2 и прототипов заданий (СРС 2.1) подготовить предложения по структуре игры, ролям и легенде для совместной работы на практическом занятии 2.2.

Цель: обеспечить продуктивное участие в групповой работе, развить навыки проектирования.

Форма контроля: наличие материалов для работы (заметки, схемы, наброски).

Раздел 3. Цифровая образовательная среда и инструментарий игры

СРС 3.1. Освоение цифрового инструмента (по выбору)

Задание: Самостоятельно изучить один из цифровых сервисов/инструментов (не разобранных подробно на занятии), который может быть полезен для создания ЭОР или проведения игры. Создать в нем небольшой прототип (доску, тест, интерактивный плакат, виртуальную экскурсию и т.п.) по теме своего трека.

Цель: расширение инструментальной компетенции (ПК-3), развитие навыков самообучения.

Форма контроля: демонстрация созданного прототипа, краткий инструктаж для группы (1-2 минуты) о возможностях инструмента.

СРС 3.2. Подготовка цифровых материалов к игре

Задание: Доработать и оформить в цифровом виде все необходимые материалы для проведения игры (презентации, бланки заданий, ссылки, интерактивные элементы) в соответствии с распределенными ролями в команде.

Цель: обеспечить техническую готовность к игровым дням.

Форма контроля: готовые цифровые ресурсы, размещенные в общем репозитории (папке, на доске) группы.

Раздел 4. Реализация профессионально-ситуационной игры

СРС 4.1. Ведение дневника игрока (рефлексивный дневник)

Задание: В ходе игровых дней и сразу после них вести краткие записи (в свободной форме: текст, аудио, mind-map) по следующим вопросам:

- Какие эмоции я испытывал(а)? В какие моменты?
- Какие решения давались легко, а какие — трудно?
- В каких ролях я был(а) наиболее эффективен/эффективна?
- Какие идеи для себя (для учебы, для ВКР, для карьеры) у меня возникли?

Цель: зафиксировать "живой" опыт для последующей глубокой рефлексии (основа для ПК-1 и самоопределения).

Форма контроля: предоставление дневника наставнику (по запросу), использование материалов на практических занятиях раздела 5.

СРС 4.2. Обработка и систематизация игровых материалов

Задание: В команде организаторов игры: собрать все созданные в ходе игры артефакты (решения, фото, видео, записи), систематизировать их и подготовить для анализа на пост-игровых занятиях.

Цель: развитие навыков документирования и анализа коллективной деятельности.

Форма контроля: предоставление архива материалов группы.

Раздел 5. Проектирование индивидуальной образовательной траектории и экспертиза результатов

СРС 5.1. Подготовка Карты рефлексии и самоанализа

Задание: На основе дневника игрока (СРС 4.1) и материалов практических занятий 4.3 и 5.1 оформить итоговую Карту рефлексии, включающую:

- выявленные профессиональные интересы;
- зафиксированные дефициты и ресурсы;
- возникшие идеи для ВКР (не менее 2-3 вариантов);
- связь игрового опыта с реальными карьерными планами.

Цель: систематизация результатов самоисследования.

Форма контроля: предоставление Карты рефлексии наставнику.

СРС 5.2. Разработка Индивидуальной дорожной карты (ИДК)

Задание: На основе Карты рефлексии разработать Индивидуальную дорожную карту на семестр/учебный год, включающую:

- SMART-цели (в учебе, науке, практике);
- конкретные шаги по достижению целей (курсы, стажировки, проекты, мероприятия);
- метрики (измеримые показатели) достижения каждой цели;
- визуализацию (таблица, схема, инфографика).

Цель: формирование навыков стратегического планирования собственного развития.

Форма контроля: предоставление ИДК в печатном или цифровом виде.

СРС 5.3. Подготовка экспертного заключения (ПК-1)

Задание: Провести экспертизу предложенного сценария профессионально-ситуационной игры (или другого педагогического продукта) по критериям, освоенным на практическом занятии 5.3. Оформить экспертное заключение по структуре: объект экспертизы, критерии оценки, сильные стороны, зоны развития, рекомендации, вывод о потенциале продукта.

Цель: закрепление компетенции ПК-1 (способность осуществлять экспертизу).

Форма контроля: предоставление экспертного заключения.

СРС 5.4. Подготовка итоговой презентации

Задание: Подготовить презентацию (5-7 минут) для итоговой конференции, включающую:

- краткую рефлексию игрового опыта;
- обоснование выбора темы ВКР (или направления исследований);
- демонстрацию Индивидуальной дорожной карты.

Цель: подготовка к итоговой аттестации по дисциплине, развитие навыков публичной самопрезентации.

Форма контроля: презентационные материалы, выступление на конференции.

Требования к оформлению и срокам

1. **Качество:** Все письменные работы (эссе, аналитические записки, экспертные заключения) должны быть оформлены грамотно, с четкой структурой и аргументацией.
2. **Своевременность:** Работы предоставляются наставнику **в электронном виде** (в личном кабинете LMS, на почту или в общем репозитории) **не позднее установленного срока** (сроки определяются в соответствии с графиком учебного процесса).
3. **Уникальность:** Работы должны быть выполнены студентом самостоятельно. Использование внешних источников допускается с обязательным указанием ссылок.
4. **Объем:**
 - Эссе: 2-3 стр.
 - Карта рефлексии: свободный формат (до 5 стр. текста или эквивалент в схемах).
 - Экспертное заключение: 2-3 стр.
 - Итоговая презентация: 7-10 слайдов.

Контроль самостоятельной работы

Контроль выполнения СРС осуществляется в форме:

- проверки предоставленных материалов наставником;
- индивидуальных и групповых консультаций (обсуждение результатов);
- публичных презентаций на практических занятиях и итоговой конференции.

Примечание: результаты самостоятельной работы являются основой для допуска к итоговой аттестации по дисциплине.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Раздел 1. Методологические основы профессионально-ситуационной игры в деятельности наставника	ПК-1.1. ПК-1.2. ПК-2.1. ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.	эссе
Раздел 2. Проектирование профессионально-ситуационной игры: междисциплинарность и STEAM-подход		кейс
Раздел 3. Цифровая образовательная среда и инструментарий игры		практические задания
Раздел 4. Реализация профессионально-ситуационной игры (Практикум)		практические задания
Раздел 5. Проектирование индивидуальной образовательной траектории и экспертиза результатов		карта рефлексии, экспертное заключение

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Темы докладов для текущего контроля

Блок 1. Теоретико-методологические основы (ПК-1, ПК-2)

1. **Профессионально-ситуационная игра как инструмент наставничества в педагогической магистратуре: сущность, функции, отличия от других активных методов обучения.**

Акцент: показать понимание места игры в подготовке наставника.

2. **Критерии экспертизы инновационных педагогических продуктов (на примере сценария профессионально-ситуационной игры).**

Акцент: связать с ПК-1, продемонстрировать понимание, что такое «потенциал развития» в продукте.

3. **STEAM-подход как основа проектирования междисциплинарных игровых задач: принципы интеграции науки, технологий и искусства.**

Акцент: раскрыть ПК-2 через специфику соединения треков «Кванториум» (наука/техника) и «Учреждение культуры» (искусство/гуманитарное знание).

4. **Технологии активизации креативного мышления и воображения в профессионально-ситуационной игре: обзор и условия применения.**

Акцент: показать владение инструментарием ПК-2 (ТРИЗ, дизайн-мышление, мозговой штурм и др.).

Блок 2. Специфика треков (Кванториум и Учреждение культуры)

5. **Специфика деятельности наставника в детском технопарке «Кванториум»: ключевые компетенции, профессиональные задачи, зоны развития.**

Акцент: анализ профессионального контекста, рефлексия собственных интересов/дефицитов в этом треке.

6. **Специфика деятельности наставника в современном учреждении культуры (музей, библиотека, дом творчества): ключевые компетенции, профессиональные задачи, зоны развития.**

Акцент: аналогично, анализ гуманитарного трека.

7. **Моделирование профессиональных ситуаций в треке «Кванториум»: типичные задачи, конфликты, зоны ответственности наставника.**

Акцент: показать понимание реалий работы в техносфере через призму игрового опыта.

8. **Моделирование профессиональных ситуаций в треке «Учреждение культуры»: типичные задачи, конфликты, зоны ответственности наставника.**

Акцент: показать понимание реалий работы в социокультурной сфере.

Блок 3. Цифровые инструменты и ЭОР (ПК-3)

9. **Цифровая образовательная среда современного наставника: обзор инструментов для проектирования и проведения профессионально-ситуационных игр.**

Акцент: классификация и демонстрация понимания возможностей цифровых инструментов.

10. **Психолого-педагогические требования к созданию электронных образовательных ресурсов для игровых форматов обучения.**

Акцент: теоретическая база ПК-3 (как ЭОР должен влиять на обучающегося).

11. Сравнительный анализ цифровых инструментов для треков «Кванториум» и «Учреждение культуры»: специфика, возможности, ограничения.

Акцент: умение дифференцировать инструменты под разные педагогические задачи.

Блок 4. Рефлексия, самоопределение и проектирование траектории

12. Рефлексия как ключевой механизм профессионального развития наставника: методы организации и анализа рефлексивных данных.

Акцент: показать понимание важности рефлексии для самоопределения (выход на цель дисциплины)

13. От игрового опыта к индивидуальной образовательной траектории: технология переноса результатов рефлексии в плоскость планирования (на примере собственного участия в семинаре).

Акцент: личный опыт, связка «игра — рефлексия — цель».

14. Метрики профессионального и личностного развития: как измерить достижение целей в педагогической магистратуре.

Акцент: понимание инструментов целеполагания и самооценки.

15. Профессионально-ситуационная игра как пространство для зарождения идеи выпускной квалификационной работы (на примере собственного опыта участия в семинаре).

Акцент: Итоговая тема, демонстрирующая способность студента интегрировать весь опыт семинара в конкретный исследовательский или проектный замысел.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Теоретическая часть

1. Профессионально-ситуационная игра: сущность, функции, отличие от других методов активного обучения.
2. Наставничество в педагогической магистратуре: цели, задачи, роль наставника в сопровождении ИОТ.
3. Индивидуальная образовательная траектория (ИОТ): понятие, структура, этапы проектирования.
4. Понятие и критерии инноваций в образовании. Экспертиза педагогических продуктов (ПК-1).
5. STEAM-подход: сущность, принципы, значение для современного образования (ПК-2).
6. Технологии развития креативного мышления и воображения обучающихся: обзор и характеристика (ПК-2).
7. Цифровая образовательная среда: понятие, компоненты, психолого-педагогические требования (ПК-3).
8. Электронные образовательные ресурсы (ЭОР): классификация, требования, этапы проектирования (ПК-3).
9. Методы рефлексии в профессиональном развитии педагога-наставника.
10. Целеполагание и метрики в профессиональном и личностном развитии: SMART-подход.

Прикладная часть (по трекам)

11. Специфика профессиональной деятельности наставника в детском технопарке «Кванториум».
12. Специфика профессиональной деятельности наставника в современном учреждении культуры (музей, библиотека, дом творчества).

13. Цифровые инструменты для проектирования и проведения игр в треке «Кванториум» (обзор, примеры).
14. Цифровые инструменты для проектирования и проведения игр в треке «Учреждение культуры» (обзор, примеры).
15. Междисциплинарность в игровых задачах: как соединять естественнонаучное и гуманитарное знание.

Рефлексивная часть (для собеседования)

16. Опишите ваш личный опыт участия в профессионально-ситуационной игре. Какие выводы для своей траектории вы сделали?
17. Презентуйте идею вашей ВКР, которая сформировалась под влиянием семинара.
18. Продемонстрируйте вашу Индивидуальную дорожную карту и обоснуйте поставленные цели.
19. Представьте результаты экспертизы одного из педагогических продуктов, выполненной вами в рамках ПК-1.
20. Покажите созданный вами ЭОР и объясните, как он способствует развитию креативности (ПК-2, ПК-3).

Критерии оценивания на зачете

Для любого варианта оценивания необходимо прописать критерии.

«Зачтено» ставится, если студент:

- Представил полный комплект материалов (Карта рефлексии, Индивидуальная дорожная карта, Экспертное заключение, прототип ЭОР);
- Демонстрирует осознанную рефлексию собственного опыта, полученного в ходе игры;
- Аргументированно обосновывает выбор темы ВКР или направления профессионального развития;
- Показывает понимание теоретических основ (инновации, STEAM, цифровая дидактика) и может применить их к анализу своего опыта;
- Отвечает на дополнительные вопросы, демонстрируя сформированность компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3.

«Не зачтено» ставится, если студент:

- Не предоставил обязательные материалы портфолио;
- Не может сформулировать, какой опыт получен в ходе семинара и как он повлиял на его траекторию;
- Демонстрирует фрагментарные знания, не связанные с практикой;
- Не может обосновать выбор темы ВКР или целей развития.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает низестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу	отлично	зачтено	86-100

		теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий			
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

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

Основная литература

1. Колесникова, И. А. Педагогическое проектирование : учебное пособие для вузов / И. А. Колесникова, М. П. Горчакова-Сибирская. — Москва : Академия, 2021
2. Панфилова, А. П. Игротехнический менеджмент. Интерактивные технологии для обучения и организационного развития персонала : учебное пособие / А. П. Панфилова. — Санкт-Петербург : Знание, 2020
3. Трайнев, В. А. Деловые игры в учебном процессе : Методология разработки и практика проведения / В. А. Трайнев. — Москва : Дашков и К, 2019
4. Коржуев, А. В. Основы научно-педагогического исследования : учебник для вузов / А. В. Коржуев, Н. Н. Антонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026
5. Долматов, А. В. Креативные и проектные технологии в образовании : учебник / А. В. Долматов, Л. А. Долматова. — Москва : КноРус, 2024.

Дополнительная литература

1. Каракозов, С. Д. Информационные и коммуникационные технологии в образовании : учебное пособие / С. Д. Каракозов. — Москва : Юрайт, 2023.
2. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. — Москва : Академия, 2021

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС Айбукс
- ЭБС «Лань»
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

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

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта, обеспечивающая разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующее ПО и антивирусное программное обеспечение.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

4. Программа дисциплины «Дидактическая инженерия»

1. Наименование дисциплины «Дидактическая инженерия»

Цель дисциплины – раскрыть основы дидактической инженерии – концептуального подхода, направленного на анализ и проектирование дидактических систем, процессов и ситуаций, обеспечивающих результативность учебной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен проектировать и реализовывать технологии развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	ПК-2.1. Знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM-подход в образовании ПК-2.2. Умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития креативного мышления обучающихся как компонента функциональной грамотности; использовать методы активизации воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность обучающихся как средства реализации творческого потенциала обучающихся	Знать: теоретические основы дидактической инженерии как методологии проектирования образовательных систем; принципы междисциплинарности и интегративности, реализуемые в STEAM-подходе и их дидактический потенциал; способы конструирования учебных задач и ситуаций, направленных на генерацию новых идей, создание инновационных продуктов в условиях интеграции гуманитарного и инженерно-технического знания. Уметь: анализировать образовательные ситуации и выявлять дидактические проблемы, требующие инженерно-педагогического решения для развития креативности. проектировать образовательные модули и учебные занятия, интегрирующие гуманитарные и технические дисциплины. Владеть: навыками дидактического инжиниринга: проектирования и конструирования авторских образовательных технологий и методик развития креативного мышления; технологиями разработки междисциплинарных STEAM-проектов и кейсов, требующих эвристического поиска и нестандартных решений.

ПК-3 Способен проектировать и создавать электронные образовательные ресурсы на основе положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде с использованием современных информационных технологии и цифровых инструментов	ПК-3.1. Демонстрирует знания положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде ПК-3.2. Проектирует и разрабатывает электронные образовательные ресурсы, используя современные информационных технологии и цифровые инструменты	Знать: теоретические основы и этапы дидактической инженерии применительно к созданию электронных образовательных ресурсов; классификации, типы и функциональные возможности электронных образовательных ресурсов и требования к их разработке; современные информационные технологии и цифровые инструменты. Уметь: проектировать структуру и сценарий электронного образовательного ресурса на основе психолого-педагогических требований; использовать современные цифровые инструменты и платформы для создания и наполнения ЭОР; интегрировать в ЭОР элементы геймификации, визуализации данных, мультимедиа для повышения вовлеченности и эффективности обучения в цифровой среде. Владеть: навыками работы с конкретными цифровыми инструментами и сервисами для разработки интерактивного учебного контента; методами адаптации учебных материалов для представления в различных форматах с учетом когнитивных особенностей обучающихся в цифровой среде.
---	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дидактическая инженерия» представляет собой дисциплину модуля «Профессионально-адаптационный» обязательной части блока дисциплин подготовки магистрантов.

4. Виды учебной работы по дисциплине

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия), контактной внеаудиторной работы

(контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Дидактика и инженерия.	Истоки дидактики. Дидактический треугольник и дидактический тетраэдр. Дидактика и дидактическая инженерия.
2	Обучение в эпоху цифровых технологий.	Руководящие принципы обучения. Конструктивизм. Конструкционизм. Социальный конструктивизм в действии. Культура обучения и множественный интеллект.
3	Инструментарий дидактической инженерии.	Разработка целей обучения, задач и дидактических ситуаций. Когнитивное обучение, представления и новые грамотности. Стратегии, основанные на исследованиях, в инженерии обучения. Оценка результатов обучения
4	Инженерия содержания обучения.	Модульный дизайн и разработка контента. Интерактивность контента и коммуникация контента.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Дидактика и инженерия.

Истоки дидактики. Дидактический треугольник и дидактический тетраэдр. Дидактика и дидактическая инженерия.

Тема 2. Обучение в эпоху цифровых технологий.

Руководящие принципы обучения. Конструктивизм. Конструкционизм. Социальный конструктивизм в действии. Культура обучения и множественный интеллект.

Тема 3. Инструментарий дидактической инженерии.

Разработка целей обучения, задач и дидактических ситуаций. Когнитивное обучение, представления и новые грамотности. Стратегии, основанные на исследованиях, в инженерии обучения. Оценка результатов обучения

Тема 4. Инженерия содержания обучения.

Модульный дизайн и разработка контента. Интерактивность контента и коммуникация контента.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 1. Дидактика и инженерия. Вопросы для обсуждения:

Почему возникла необходимость в интеграции дидактики и инженерии? В чем заключается содержание понятия дидактической инженерии? Какова предметная область дидактической инженерии? Чем дидактическая инженерия отличается от педагогического проектирования?

Тема 2. Обучение в эпоху цифровых технологий. Вопросы для обсуждения:

Каковы основные закономерности деятельности мозга человека и их приложения к учебному процессу?

В чем заключается содержание понятия «интеллект»?

Каковы основные концептуальные положения теории множественности интеллекта Г. Гарднера?

Какие бывают основные разновидности интеллекта?

Тема 3. Инструментарий дидактической инженерии. Вопросы для обсуждения:

Каковы основные факторы, влияющие на развитие образования, и в чем заключается их роль?

В чем заключается основная идея конструктивизма? Каковы преимущества и недостатки конструктивизма? Каковы основные условия кооперативного обучения?

Тема 4. Инженерия содержания обучения. Вопросы для обсуждения:

Какова модульная структура учебных материалов?

Приведите пример разработки содержания учебных материалов

Как обеспечить интерактивность и коммуникацию в учебном процессе

Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью изучения дисциплины, служит для более глубокого и детального осмысления предмета, освоения большего количества материала по изучаемым вопросам. С этой целью студентам рекомендуется самостоятельное изучение литературы, в качестве закрепления полученных знаний, также следует ответить на нижеперечисленные вопросы.

№	Наименование раздела	Содержание заданий
1	Дидактика и инженерия.	1. Определите роль и место дидактической инженерии в системе других образовательных категорий: философия обучения, теория и практика обучения. Опишите свою педагогическую философию. 2. Дайте собственное определение понятию «учитель». Чем учитель отличается от других специалистов, например врача, бухгалтера? 3. Опишите основные функции учителя в учебном процессе. Разграничьте понятия «учитель», «учитель-инженер» и «учитель-исследователь».

2	Обучение в эпоху цифровых технологий.	1. Выберите один из принципов нейропедагогики и опишите его приложение на примере конкретной темы курса математики или информатики, включая отражение этого принципа в целях обучения, в отборе содержания обучения, в методах и формах обучения, в системе оценки. 2. Определите роль и место понятия «интеллект» в системе других понятий: «умственные способности человека», «талант», «творческое начало». Опишите и обоснуйте, к какому типу интеллекта вы относите себя. Выберите один из типов интеллекта и опишите его приложение на примере конкретной темы курса математики или информатики, включая отражение этого типа интеллекта в целях обучения, в отборе содержания обучения, в методах и формах обучения, в системе оценки. 3. По аналогии с 10 положениями Дж. Пойа для решения задач, сформулируйте собственные 10 «заповедей» обучения математике.
3	Инструментарий дидактической инженерии.	1. Составьте план-конспект урока по конкретной теме курса математики или информатики, учитывающий основные принципы конструктивизма. Покажите, как ваш конспект отличается от традиционного плана-конспекта по целям обучения, воспитания и развития, по содержанию, формам, методам и средствам обучения, а также системе оценки. 2. Выберите один из методов кооперативного обучения и опишите его применение на примере изучения конкретной темы курса школьной математики или информатики.
4	Инженерия содержания обучения.	1. Разработайте учебные материалы по теме в модульном формате.
		2. Разработайте интерактивное средство для TED лекции. Разместите материалы задания 3 на портале http://lms-3.kantiana.ru

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Дидактика и инженерия. Обучение в эпоху цифровых технологий. Инструментарий дидактической инженерии. Инженерия содержания обучения.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Дидактика и инженерия. Обучение в эпоху цифровых технологий. Инструментарий дидактической инженерии. Инженерия содержания обучения.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины		Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
			текущий контроль по дисциплине
1.	Дидактика и инженерия	ПК-2.1. ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.	дискуссия по видеокейсу
2.	Обучение в эпоху цифровых технологий		аналитический обзор, опрос
3.	Инструментарий дидактической инженерии		дискуссия
4.	Инженерия содержания обучения		дискуссия

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

8.2.1. Типовые задания для опроса и дискуссии

1. Приведите пример дидактической ситуации и проведите ее микроанализ. Опишите результаты вашего микроанализа, дав ответы на следующие вопросы:
 - в чем заключается дидактическая ситуация?
 - какова дидактическая задача, стоящая перед вами?
 - какова область возможных решений данной дидактической задачи?
 - в чем состоит ваш дидактический ход? Обоснуйте его.
2. Выберите одну задачу из школьного учебника математики или информатики и покажите применение общей схемы Дж. Пойа на примере решения этой задачи. Решите эту задачу разными способами и проиллюстрируйте применение различных эвристических приемов на примере решения этой задачи.
3. Представьте, что в вашем классе есть ученики, которые недостаточно владеют русским языком. Каковы ваши действия по обеспечению равных условий для этих ребят в изучении математики?
4. Изучите учебные программы по смежным дисциплинам естественно-научного цикла и придумайте интегративный проект, который вы могли бы осуществить в команде с другими учителями-предметниками. Опишите идею проекта и основные этапы работы над этим проектом.
5. Выберите одну из учебных тем и разработайте TED лекцию.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Тема 1. Дидактика и инженерия.

Почему возникла необходимость в интеграции дидактики и инженерии? В чем заключается содержание понятия дидактической инженерии? Какова предметная область дидактической инженерии?

Чем дидактическая инженерия отличается от педагогического проектирования? Что такое обучающая технология?

Каковы основные принципы обучающей технологии и чем она отличается от родственных понятий, таких как, например, методика обучения?

В чем заключается содержание понятия «компетентность» и каковы составляющие ее элементы?

Тема 2. Обучение в эпоху цифровых технологий

Каковы основные закономерности деятельности мозга человека и их приложения к учебному процессу?

В чем заключается содержание понятия «интеллект»?

Каковы основные концептуальные положения теории множественности интеллекта Г.Гарднера?

Какие бывают основные разновидности интеллекта?

В чем заключается основная идея теории решения учебных задач Дж. Пойа? Каковы основные этапы решения учебных задач?

В чем заключается содержание принципа равенства в обучении предмету?

Какова роль культурно-исторического аспекта в реализации этого принципа в учебном процессе?

Тема 3. Инструментарий дидактической инженерии

Каковы основные факторы, влияющие на развитие образования, и в чем заключается их роль?

В чем заключается основная идея конструктивизма? Каковы преимущества и недостатки конструктивизма? Каковы основные условия кооперативного обучения?

В чем заключаются особенности организации кооперативного обучения в малых группах?

Чем различаются методы «американской мозаики» и «кооп-кооп» в условиях кооперативного обучения?

Каковы особенности и основные этапы работы команды учителей над интегративным проектом?

Тема 4. Инженерия содержания обучения

Какова модульная структура учебных материалов?

Приведите пример разработки содержания учебных материалов

Как обеспечить интерактивность и коммуникацию в учебном процессе? Каковы особенности проектирования онлайн-обучения?

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими	хорошо		71-85

	самостоятель ности и инициативы	теоретические положения или обосновывать практику применения			
Удовлетворит ельный (достаточный)	Репродуктивн ая деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетвор ительно		55-70
Недостаточны й	Отсутствие удовлетворительного уровня	признаков	неудовлетв орительно	не зачтено	Менее 55

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

Основная литература

Дидактика практико-ориентированного образования : монография / В.А. Беликов, П.Ю. Романов, А.С. Валеев, А.М. Филиппов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 323 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1045947. - ISBN 978-5-16-015686-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2223140> (дата обращения: 05.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Чошанов, М. А. Дидактика и инженерия : научно-популярное издание / М. А. Чошанов. - 5-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2024. - 251 с. - (Педагогическое образование). - ISBN 978-5-93208-700-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2167359> (дата обращения: 05.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Макарова, Н. С. Трансформация дидактики высшей школы : учебное пособие / Н. С. Макарова. - 4-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2024. - 180 с. - ISBN 978-5-9765-1399-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149737> (дата обращения: 05.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Чошанов, М. А. Дидактика и инженерия : научно-популярное издание / М. А. Чошанов. - 5-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2024. - 251 с. - (Педагогическое образование). - ISBN 978-5-93208-700-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2167359> (дата обращения: 05.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Старченко, С. А. Основы стилевой дидактики в современной школе : монография / С.А. Старченко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 214 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1984074. - ISBN 978-5-16-018356-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1984074> (дата обращения: 05.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Специальная дидактика цифрового образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья : монография / под ред. Е.А. Стребелевой, А.В. Закрепиной, Г.А. Мишиной, Т.Ю. Бутусовой. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 183 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1971849. - ISBN 978-5-16-018305-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1971849> (дата обращения: 05.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС Айбукс
- ЭБС «Лань»
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

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

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта, обеспечивающая разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующее ПО и антивирусное программное обеспечение.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

4. Программа дисциплины «Проектирование STEAM-образовательных продуктов»

1. Наименование дисциплины «Проектирование STEAM-образовательных продуктов»

Цель дисциплины – освоение магистрантами теоретических основ и технологий проектирования STEAM-продуктов как инструмента трансформации образовательной среды и педагогической практики.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять экспертизу продуктов деятельности педагогических коллективов и педагога (инновационных проектов, программ, методических и дидактических пособий и др.), направленную на изучение инновационных явлений и процессов в образовании, имеющий целью обнаружение в них потенциала развития	ПК-1.1. Демонстрирует знание структуры и содержания продуктов деятельности педагогических коллективов и педагога (инновационных проектов, программ, методических и дидактических пособий и др.), с ориентацией на достижение целей экспертной деятельности ПК-1.2. Умеет осуществлять экспертную деятельность, основой которой являются знание теоретико-методических вопросов осуществления процедуры оценки; способность учитывать только необходимую для правильного решения информацию и давать аргументированное суждение; понимает цели и задачи экспертизы	Знать: теоретические основы и принципы организации педагогической экспертизы, отличие экспертизы от иных видов оценки; современные критерии и показатели оценки качества и инновационности STEAM-продуктов (проектов, программ, пособий); основные тренды и инновационные явления в области STEAM-образования для идентификации потенциала развития в продуктах; алгоритмы проведения экспертного исследования и структуру экспертного заключения. Уметь: разрабатывать и обосновывать критериальную базу для экспертизы различных типов STEAM-образовательных продуктов; проводить анализ методических и дидактических материалов на предмет наличия в них инновационного потенциала и точек роста; выявлять скрытые дидактические ресурсы и возможности для междисциплинарной интеграции в существующих продуктах; составлять аргументированное экспертное заключение с рекомендациями по развитию и совершенствованию продукта. Владеть: навыками применения критериального аппарата для независимой оценки STEAM-продуктов и проектов; методикой сравнительного анализа

		инновационных продуктов для выявления наиболее перспективных решений; технологией оперативной экспертизы в условиях группового взаимодействия (проектные сессии, деловые игры); способами прогнозирования дальнейшего развития образовательного продукта и определения зон его роста.
ПК-2 Способен проектировать и реализовывать технологии развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	ПК-2.1. Знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM-подход в образовании ПК-2.2. Умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития креативного мышления обучающихся как компонента функциональный грамотности; использовать методы активизации воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность обучающихся как средства реализации творческого потенциала обучающихся	Знать: теоретические модели развития креативного мышления (дивергентное/конвергентное мышление, ТРИЗ, дизайн-мышление) в контексте STEAM-образования; педагогический потенциал различных типов STEAM-продуктов (конструкторы, симуляторы, игры) как средств активизации воображения и эвристической деятельности; методы эвристики и генерации идей (синектика, морфологический анализ), применяемые на стыке наук для создания образовательных решений; критерии оценки творческого компонента в образовательных продуктах Уметь: разрабатывать эвристические сценарии учебных занятий, где STEAM-продукт выступает инструментом для открытия нового знания; переформулировать стандартные учебные задачи в открытые творческие вызовы (open-ended problems), требующие междисциплинарного подхода; применять методы дизайн-мышления и ТРИЗ для организации проектной деятельности по созданию прототипов STEAM-продуктов; проводить экспертизу STEAM-продуктов с точки зрения их способности развивать креативное мышление.

		Владеть: навыками фасилитации групповой работы обучающихся над междисциплинарными творческими проектами; технологией проектирования STEAM-продукта «от вызова к прототипу»; методикой интеграции заданий на воображение и эвристику в структуру разрабатываемого STEAM-продукта; способами организации рефлексии, направленной на осознание обучающимися собственных креативных стратегий.
ПК-3 Способен проектировать и создавать электронные образовательные ресурсы на основе положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде с использованием современных информационных технологий и цифровых инструментов	ПК-3.1. Демонстрирует знания положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде ПК-3.2. Проектирует и разрабатывает электронные образовательные ресурсы, используя современные информационные технологии и цифровые инструменты	Знать: психолого-педагогические особенности восприятия и познавательной деятельности обучающихся в цифровой образовательной среде; типологию современных цифровых инструментов и их педагогический потенциал для решения задач STEAM-образования; этапы педагогического дизайна и принципы проектирования структуры, интерфейса и контента электронных образовательных ресурсов; актуальные технологии и программные средства для создания интерактивных STEAM-продуктов (среды программирования, симуляторы, VR/AR-инструменты, цифровые измерительные комплексы). Уметь: проектировать структуру и пользовательский интерфейс электронного STEAM-ресурса с учетом принципов когнитивной эргономики; обоснованно выбирать цифровые инструменты и платформы для реализации конкретных педагогических задач в составе STEAM-продукта; создавать интерактивный учебный контент (модели, тренажеры, виртуальные

		лаборатории) с использованием современных сред и инструментов; интегрировать цифровые и физические компоненты при разработке киберфизических STEAM-продуктов (например, на базе микроконтроллеров). Владеть: практическими навыками работы в инструментальных средах для создания прототипов электронных образовательных ресурсов (Scratch, Tinkercad, Arduino/Micro:bit, конструкторы AR/VR); технологией педагогического дизайна для последовательной разработки ЭОР: от концепции до тестирования прототипа; методами педагогической и эргономической экспертизы качества разработанного электронного ресурса; приемами проектирования сценариев учебной деятельности с использованием созданного ЭОР (организация исследования, совместной работы, проекта).
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование STEAM-образовательных продуктов» представляет собой дисциплину модуля «Профессионально-адаптационный» обязательной части блока дисциплин подготовки магистрантов.

4. Виды учебной работы по дисциплине

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения.

Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретико-методологические основы проектирования в STEAM-образовании

Содержание раздела:

Введение в STEAM-образование как трансформационную практику: Эволюция STEM в STEAM. Роль искусства и гуманитарного знания в формировании целостной картины мира. Понятие «трансформация» в образовании: от трансляции знаний к производству нового опыта.

Образовательный продукт как категория педагогики: Понятие и классификация образовательных продуктов (материальные, цифровые, событийные, гибридные). Специфика STEAM-продукта: междисциплинарность, исследовательский характер, направленность на создание артефакта.

Психология креативности и воображения в контексте ПК-2: Модели креативного процесса. Дивергентное и конвергентное мышление. Методы активизации эвристической деятельности (ТРИЗ, мозговой штурм, синектика, латеральное мышление).

Педагогический дизайн и его применение в STEAM: Обзор моделей педагогического дизайна (ADDIE, SAM, «Обратный дизайн»). Принципы проектирования образовательного опыта (Learning Experience Design).

Введение в экспертизу образовательных продуктов (ПК-1): Понятие педагогической экспертизы. Виды экспертизы. Качественные и количественные методы оценки. Общее знакомство с критериальным подходом.

Раздел 2. Психолого-педагогическое проектирование STEAM-продуктов: от вызова к идее

Содержание раздела:

Анализ целевой аудитории и контекста: Методы изучения потребностей и образовательных запросов обучающихся. Построение «персоны ученика». Учет возрастных особенностей при проектировании продукта.

Формулировка образовательного вызова (Challenge Based Learning): Технология постановки открытой проблемы. Как превратить учебную тему в междисциплинарный вызов, требующий создания продукта.

Методы генерации идей (ПК-2): Практикум по применению методов эвристики для поиска концепции продукта. Междисциплинарный брейнсторминг: соединение физики и дизайна, биологии и архитектуры. Матрицы идей.

Разработка педагогического сценария: Проектирование деятельности ученика с продуктом. Структура занятия или события, в центре которого находится продукт. Проектирование исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

Концептуализация и разработка эскиза: Перевод идеи в визуальный образ и текстовое описание концепции. Создание «питч-презентации» идеи продукта. Критерии первичного отбора идей (реализуемость, новизна, педагогическая ценность).

Раздел 3. Технологическая реализация и цифровая трансформация STEAM-продуктов

Содержание раздела:

Инструментарий разработчика STEAM-продуктов:

– **Цифровые инструменты (ПК-3):** Обзор сред визуального программирования (Scratch, Snap!), онлайн-симуляторов (PhET, Tinkercad Circuits), инструментов для работы с данными (Excel, Google Sheets, Python для визуализации), сред 3D-моделирования (Tinkercad, Fusion 360 для начинающих), конструкторов AR/VR (EV Toolbox, Varwin).

– **Технологическая база (ПК-3):** Основы работы с микроконтроллерами (Arduino, Micro:bit). Подключение датчиков и исполнительных механизмов. Понятие киберфизической системы.

– **Материалы и оборудование:** Обзор конструкторов (Lego Education, Амперка, Знаток), возможностей лазерных резаков и 3D-принтеров для создания материальной части продукта.

Проектирование электронного образовательного ресурса (ЭОР): Структура и интерфейс. Юзабилити и когнитивная эргономика. Технология разработки интерактивного контента. Создание учебных игр и тренажеров.

Прототипирование: Понятие минимально жизнеспособного продукта (MVP). Создание «черновых» версий продукта из доступных материалов. Быстрое тестирование гипотез.

Методы тестирования и сбора обратной связи: Организация тестирования прототипа на фокус-группе. Наблюдение, интервью, анкетирование. Анализ ошибок и проблемных мест (юзабилити-тестирование).

Документирование проекта: Разработка методических рекомендаций и технологических карт к создаваемому продукту. Описание сценариев использования.

Раздел 4. Экспертиза и внедрение STEAM-продуктов в образовательную практику

Содержание раздела:

Критериальный аппарат экспертизы STEAM-продуктов (ПК-1): Разработка многокомпонентной системы оценки. Критерии: инновационность, педагогическая эффективность, междисциплинарность, воспроизводимость, масштабируемость, дизайн и эргономика, наличие творческого компонента. Весовые коэффициенты критериев.

Проведение экспертизы (ПК-1):

- Экспертиза методических пособий и программ.
- Экспертиза цифровых продуктов и приложений.
- Экспертиза материальных объектов и оборудования.
- Практикум: проведение сравнительного анализа двух продуктов по заданным критериям.

Составление экспертного заключения (ПК-1): Структура экспертного заключения. Язык и стиль изложения. Формулировка выводов и практических рекомендаций по доработке продукта (выявление «потенциала развития»).

Управление проектом и внедрение: Основы образовательного маркетинга. Позиционирование продукта. Презентация продукта педагогическому сообществу. Упаковка продукта для тиражирования.

Защита итогового проекта: Презентация разработанного STEAM-продукта и представление экспертного заключения на продукт коллеги (взаимная экспертиза).

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающая преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Чтобы лекционный курс был не просто «теоретическим введением», а работал на формирование профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-3), предлагается

использовать формат проблемных лекций, лекций-визуализаций и лекций с запланированными ошибками (где это уместно).

Ниже представлена тематика лекций, строго привязанная к 4 разделам содержания дисциплины. Для каждой лекции указана её форма и связь с компетенцией.

Тематика учебных занятий лекционного типа

РАЗДЕЛ 1. Теоретико-методологические основы проектирования в STEAM-образовании

Лекция 1.1. STEAM-образование как феномен: от трансдисциплинарности к трансформации

- Эволюция образования: от ZUN (знания-умения-навыки) к Soft Skills и Hard Skills.
- STEM vs STEAM: зачем добавлять «Arts»? Роль дизайна и креативности.
- «Трансформация» в образовании: изменение роли учителя, ученика и учебного пространства.
- Понятие образовательного продукта. Типология продуктов в STEAM (материальные, цифровые, событийные, гибридные).

Форма: Лекция-визуализация (с активным использованием схем, инфографики, видеореисов успешных STEAM-проектов).

Основная компетенция: ПК-2 (введение в понимание креативной среды).

Лекция 1.2. Психологические основы креативности и эвристики

- Мозг и творчество: нейрпсихология креативности.
- Дивергентное и конвергентное мышление: как они работают в STEAM-проекте.
- Базовые методы активизации творческого мышления: мозговой штурм, синектика, морфологический анализ, ТРИЗ для педагогов.
- Воображение как ресурс: приемы развития воображения у детей и взрослых.

Форма: Лекция-диалог (с элементами экспресс-тестирования креативности студентов).

Основная компетенция: ПК-2 (знаниевая база).

Лекция 1.3. Введение в экспертизу и педагогический дизайн

- Экспертиза в образовании: цели, задачи, отличие от контроля и мониторинга.
- Что такое «потенциал развития» продукта? Как его увидеть?
- Модели педагогического дизайна: ADDIE и SAM. Применимость для создания STEAM-продуктов.
- Обзор критериев оценки продуктов (анонс Раздела 4).

Форма: Лекция-анализ (разбор понятий «инновация», «экспертиза», «дизайн» на конкретных примерах).

Основная компетенция: ПК-1 (введение).

РАЗДЕЛ 2. Психолого-педагогическое проектирование: от вызова к идее

Лекция 2.1. Проектирование образовательного опыта: от «пользователя» к «соавтору»

- Learner-Centered Design: проектирование «под ученика».
- Методология «Персонаж» (User Persona): как составить портрет ученика для проектирования продукта.
- Учет возрастных и индивидуальных особенностей.
- Мотивация: как продукт должен «зацепить» ученика.

Форма: Лекция с элементами проектирования (разбор метода «Персонаж»).

Основная компетенция: ПК-2.

Лекция 2.2. Технология постановки образовательного вызова (Challenge Based Learning)

- Открытая задача vs Закрытая задача. Почему открытые задачи развивают креативность?
- Структура образовательного вызова: Big Idea -> Essential Question -> The Challenge.
- Как превратить тему урока в междисциплинарный вызов (примеры: «Энергия», «Город будущего», «Чистая вода»).
- Связь вызова и конечного продукта.

Форма: Проблемная лекция (студенты ищут решение для кейса).

Основная компетенция: ПК-2.

Лекция 2.3. Методология генерации идей для STEAM-продуктов

- Техники преодоления инерции мышления.
- Междисциплинарный перенос: как принципы из биологии применить в инженерии (бионика) и наоборот.
- Матрицы идей и морфологические ящики: метод перебора комбинаций.
- Визуализация идеи: интеллект-карты (mind maps) и скетчи.

Форма: Лекция-мастер-класс (демонстрация работы методов на сквозном примере).

Основная компетенция: ПК-2.

Лекция 2.4. Сценарий образовательной деятельности с продуктом

- Что такое «сценарий использования» продукта?
- Структура учебного занятия с STEAM-продуктом: вызов -> исследование -> создание -> рефлексия.
- Роль учителя в сценарии: фасилитатор, тьютор, партнер.
- Проектирование исследовательской деятельности ученика.

Форма: Лекция-визуализация (разбор структуры занятия).

Основная компетенция: ПК-2.

РАЗДЕЛ 3. Технологическая реализация и цифровая трансформация STEAM-продуктов

Лекция 3.1. Цифровая дидактика: психология и технологии обучения в цифровой среде

- Особенности восприятия информации в цифровой среде (клиповое мышление, проблемы удержания внимания).
- Когнитивная нагрузка и эргономика интерфейса.
- Коннективизм как теория обучения в цифровую эпоху.
- ЭОР: определение, виды, требования (ссылка на ФГОС и профстандарты).

Форма: Лекция-дискуссия (плюсы и минусы цифры в образовании).

Основная компетенция: ПК-3 (теория).

Лекция 3.2. Обзор цифровых инструментов для создания STEAM-продуктов

- Инструменты для визуального программирования (Scratch, Snap!, PictoBlox).
- Онлайн-симуляторы и виртуальные лаборатории (PhET, Tinkercad Circuits, COMSOL для начинающих).
- Среды 3D-моделирования (Tinkercad, Fusion 360 для образования).
- Инструменты AR/VR (EV Toolbox, Varwin, ARIS).
- Платформы для сбора и анализа данных (цифровые лаборатории).

Форма: Лекция-обзор (с демонстрацией возможностей программ).

Основная компетенция: ПК-3.

Лекция 3.3. Киберфизические системы в образовании: «Умные» продукты

- Понятие киберфизической системы (Internet of Things в образовании).
- Микроконтроллеры в STEAM-продуктах: Arduino, Micro:bit, Raspberry Pi Pico.
- Датчики и сенсоры: как «научить» продукт чувствовать окружающую среду.
- Интеграция цифровой начинки и физической модели.

Форма: Лекция с демонстрацией оборудования.

Основная компетенция: ПК-3.

Лекция 3.4. Прототипирование: от идеи к MVP (Minimum Viable Product)

- Что такое прототип и зачем он нужен? Бумажное, цифровое, инженерное прототипирование.
- Философия MVP: как не сделать лишнего и быстро проверить гипотезу.
- Методы быстрого прототипирования: макетирование из подручных материалов.
- Тестирование прототипов: сбор первой обратной связи.

Форма: Лекция-кейс (разбор успешных и неудачных прототипов).

Основная компетенция: ПК-3.

РАЗДЕЛ 4. Экспертиза и внедрение STEAM-продуктов

Лекция 4.1. Методология и критерии экспертизы STEAM-продуктов

- Структура экспертного исследования: объект, предмет, методы.
- Проблема объективности в экспертизе.
- Разработка критериального аппарата: инновационность, результативность, тиражируемость, дизайн, безопасность.
- Весовые коэффициенты: что важнее?

Форма: Лекция-исследование (совместная разработка критериев).

Основная компетенция: ПК-1.

Лекция 4.2. Экспертиза различных типов продуктов: специфика подхода

- Как экспертировать методическое пособие (текст и логика)?
- Как экспертировать цифровое приложение (юзабилити, код, дизайн)?
- Как экспертировать инженерный конструктор (надежность, педагогическая вариативность)?

Особенности экспертизы образовательного события (квеста, хакатона).

Форма: Лекция-сравнение (параллельный анализ двух продуктов).

Основная компетенция: ПК-1.

Лекция 4.3. Язык эксперта: составление аналитического заключения

- Структура экспертного заключения: введение, анализ по критериям, выводы, рекомендации.
- Как формулировать «потенциал развития» продукта (зоны ближайшего развития для продукта).
- Язык экспертизы: конструктивная критика, аргументация, доказательность.
- Этические нормы эксперта.

Форма: Лекция-практикум (работа с шаблонами и речевыми клише).

Основная компетенция: ПК-1.

Лекция 4.4. Внедрение и масштабирование: как продукт выходит в свет

- Упаковка продукта: брендинг, описание, инструкция.
- Презентация продукта педагогическому сообществу: мастер-классы, публикации.
- Модели внедрения: от отдельного урока до сетевого проекта.
- Понятие интеллектуальной собственности в педагогике.

Форма: Лекция с приглашенным экспертом (или разбор реальных историй успеха).

Основная компетенция: ПК-1 (стратегическая).

Рекомендуемая тематика *практических* занятий

Практические занятия построены как проектно-технологический конвейер. Основная идея: студенты проходят полный цикл разработки продукта — от генерации идеи до презентации прототипа и написания на него экспертного заключения.

РАЗДЕЛ 1. Теоретико-методологические основы

Практическое занятие 1.1. Введение в проектную деятельность. Диагностика креативности

Вид: Диагностический тренинг.

Задания для работы:

1. Проведение самодиагностики уровня дивергентного мышления (тесты Гилфорда или Торренса — адаптированные версии).
2. Упражнение «100 способов использования...» (например, скрепки или 3D-ручки) — разгон креативности.
3. Обсуждение: какие методы активизации мышления мы использовали неосознанно?
4. Выбор тематического направления для будущего продукта (экология города, умный дом, историческая реконструкция, искусство и технологии и т.д.).

Формируемые компетенции: ПК-2 (начальный уровень).

Практическое занятие 1.2. Кейс-стади: Анализ существующих STEAM-продуктов

Вид: Аналитическая работа в группах.

Задания для работы:

1. Получение группами реальных STEAM-продуктов (или кейсов): конструктор, мобильное приложение, методическое пособие, сценарий события.
2. Анализ продукта по схеме: назначение, целевая аудитория, междисциплинарные связи, "изюминка".
3. Презентация результатов анализа. Первичное выделение критериев оценки.

Формируемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

РАЗДЕЛ 2. Психолого-педагогическое проектирование: от вызова к идее

Практическое занятие 2.1. Проектирование «персоны» ученика и постановка образовательного вызова

Вид: Проектировочный семинар.

Задания для работы:

1. Составление детального портрета "персоны" (имя, возраст, интересы, проблемы, учебная мотивация) для своего будущего продукта.
2. Формулировка "Большой идеи" и "Смыслового вопроса".
3. Постановка конкретного "Вызова", который решит продукт.
4. Презентация: "Проблема ученика — наш вызов".

Формируемые компетенции: ПК-2.

Практическое занятие 2.2. Методы генерации идей. Междисциплинарный брейнсторминг

Вид: Творческая лаборатория.

Задания для работы:

1. Применение методов генерации идей для поиска концепции продукта:

- Мозговой штурм по теме вызова.
 - Морфологический анализ (построение матрицы "Функции продукта" х "Способ реализации").
2. Техника "Scamper" (замещение, комбинирование, адаптация...).
 3. Визуализация 3-х самых смелых идей в виде скетчей (набросков).

Формируемые компетенции: ПК-2.

Практическое занятие 2.3. Разработка сценария использования продукта

Вид: Сценарная мастерская.

Задания для работы:

1. Построение карты пути пользователя:
 - Что делает ученик ДО работы с продуктом?
 - Что делает ученик ВО ВРЕМЯ работы (пошагово)?
 - Что делает ученик ПОСЛЕ?
2. Описание роли учителя в каждой точке.
3. Проектирование "зоны ближайшего развития" внутри сценария (где возникает новое знание?).
4. Подготовка к защите концепции.

Формируемые компетенции: ПК-2.

Практическое занятие 2.4. Защита концепций STEAM-продуктов

Вид: Питч-сессия (групповая презентация идей).

Задания для работы:

1. Презентация концепции продукта (название, "персона", вызов, сценарий, первые наброски).
2. Экспертная оценка другими группами по простым критериям: "реализуемость", "интересно", "междисциплинарно".
3. Получение обратной связи и корректировка концепции.

Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-1 (элементы взаимоэкспертизы).

РАЗДЕЛ 3. Технологическая реализация и цифровая трансформация

Практическое занятие 3.1. Цифровой инструментарий: работа в средах визуального программирования и симуляторах

Вид: Лабораторная работа (индивидуально/в парах за ПК).

Задания для работы:

1. Выполнение упражнений в Scratch по созданию интерактивной модели (например, "Солнечная система" или "Движение частиц").
2. Работа в Tinkercad Circuits: сборка простой электрической цепи, добавление микроконтроллера.
3. Рефлексия: какие дидактические задачи решают эти инструменты?

Формируемые компетенции: ПК-3.

Практическое занятие 3.2. Цифровой инструментарий: 3D-моделирование и AR/VR

Вид: Лабораторная работа.

Задания для работы:

1. Создание простой 3D-модели детали для будущего продукта в Tinkercad.
2. Знакомство с конструктором дополненной реальности: "оживление" 2D-изображения (например, создание AR-метки для учебника).
3. Подготовка модели к печати или экспорту.

Формируемые компетенции: ПК-3.

Практическое занятие 3.3. Киберфизические системы: программирование микроконтроллеров

Вид: Лабораторный практикум с оборудованием.

Задания для работы:

1. Подключение светодиода и датчика (температуры, расстояния) к Micro:bit или Arduino.
2. Написание простой программы для считывания показаний датчика и выдачи сигнала.
3. Интеграция датчика в физическую модель, созданную на прошлом занятии (если применимо).

Формируемые компетенции: ПК-3.

Практическое занятие 3.4. Прототипирование: создание MVP

Вид: Проектная мастерская (свободное перемещение, работа с материалами).

Задания для работы:

1. Сборка работающего прототипа (MVP) с использованием:
 - Цифровой части (код, симуляция).
 - Физической части (картон, пластик, конструктор, распечатанные детали).
2. Подготовка прототипа к внутригрупповому тестированию.

Формируемые компетенции: ПК-3.

Практическое занятие 3.5. Тестирование прототипов и сбор обратной связи

Вид: Игровое тестирование (одна группа тестирует продукт другой).

Задания для работы:

1. Организация "пользовательского тестирования": одна группа выступает в роли "учеников", другая — в роли "наблюдателей".
2. Сбор данных: метод наблюдения, краткое интервью после тестирования.
3. Фиксация ошибок и "узких мест" прототипа.
4. Планирование доработок.

Формируемые компетенции: ПК-3, ПК-1.

РАЗДЕЛ 4. Экспертиза и внедрение

Практическое занятие 4.1. Разработка критериев экспертизы

Вид: Групповая аналитическая сессия.

Задания для работы:

1. На основе анализа, проведенного в разделе 1, и опыта тестирования разработать систему критериев для оценки STEAM-продуктов.
2. Выделить разделы экспертизы (педагогический, технологический, дизайн-эргономический и т.д.).
3. Согласовать общую критериальную карту группы/потока.

Формируемые компетенции: ПК-1.

Практическое занятие 4.2. Проведение экспертизы продуктов коллег

Вид: Деловая игра "Экспертный совет".

Задания для работы:

1. Обмен продуктами/проектами между группами (каждая группа получает проект коллег для экспертизы).
2. Проведение анализа по разработанным критериям (с выездом, если есть возможность, или заочно по документации/видео).
3. Выявление сильных сторон и "потенциала развития" (зон роста).

Формируемые компетенции: ПК-1.

Практическое занятие 4.3. Составление экспертного заключения

Вид: Индивидуальная письменная работа.

Задания для работы:

1. Каждый студент оформляет экспертное заключение на проект другой группы.
2. Структура заключения: введение, анализ по критериям, выводы, рекомендации (потенциал развития).
3. Отработка формулировок конструктивной критики.

Формируемые компетенции: ПК-1.

Практическое занятие 4.4. Упаковка проекта и подготовка к защите

Вид: Консультация / Мастерская.

Задания для работы:

1. Доработка продукта по итогам тестирования и рекомендаций экспертов.
2. Подготовка презентации продукта (питч) по структуре:
 - Проблема / Вызов.
 - Решение (наш продукт).
 - Как это работает (демонстрация).
 - Педагогический результат.
3. Подготовка паспорта проекта / методических рекомендаций.

Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-3.

Практическое занятие 4.5. Итоговая конференция (Защита проектов)

Вид: Публичная защита.

Задания для работы:

1. Демонстрация готового STEAM-продукта.
2. Презентация педагогического сценария.
3. Оглашение экспертного заключения (рецензии) на проект коллеги.
4. Дискуссия и подведение итогов.

Формируемые компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3 (итоговый срез).

Такой подход превращает практические занятия в **проектный конвейер**, где каждое занятие дает конкретный осязаемый результат, приближающий студента к финальной защите.

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Общие положения

Цель самостоятельной работы: формирование у магистрантов профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-3) через развитие навыков самоорганизации, углубленного изучения теоретического материала, выполнения практико-ориентированных заданий и завершения работы над индивидуальным/групповым STEAM-проектом.

Задачи СРС:

- Овладение понятийным аппаратом в области STEAM-образования, педагогического дизайна и экспертизы.
- Развитие навыков поиска, анализа и синтеза информации при изучении инновационных продуктов.
- Формирование умений применять методы генерации идей и эвристики.
- Освоение цифровых инструментов для создания компонентов STEAM-продукта.
- Подготовка законченного проекта STEAM-продукта и экспертного заключения к итоговой аттестации.

2. Виды самостоятельной работы и требования к их выполнению

Раздел 1. Теоретико-методологические основы

СРС 1.1. Работа с понятийным аппаратом (гlossарий)

Задание: Составить терминологический словарь по дисциплине (не менее 20 терминов: STEAM, трансформация, эвристика, педагогический дизайн, экспертиза, MVP, киберфизическая система и др.).

Требования: Термин -> Определение (с указанием источника/автора) -> Пример из практики образования.

Форма контроля: Проверка гlossария на 4-й неделе.

Компетенции: ПК-2.

СРС 1.2. Аналитический обзор (реферат/эссе)

Задание: Написать краткий аналитический обзор (эссе) на тему: "Тренды STEAM-образования в России и мире: какие продукты востребованы?".

Требования: Объем 4-5 тыс. знаков. Наличие ссылок на современные исследования (не старше 5 лет), образовательные выставки (например, "Бетаренок"), публикации в журналах. Выделение 2-3 ключевых трендов.

Форма контроля: Сдача эссе, обсуждение на семинаре.

Компетенции: ПК-1, ПК-2.

Раздел 2. Психолого-педагогическое проектирование

СРС 2.1. Подготовка к проектированию (наблюдение)

Задание: Провести мини-исследование: понаблюдать за детьми (своими учениками/детьми знакомых) возраста, на который ориентирован продукт.

Зафиксировать: чем увлекаются, как взаимодействуют с гаджетами, какие вопросы задают. Составить "Дневник наблюдений".

Требования: Дневник должен содержать 3-5 поведенческих паттернов, которые можно использовать при проектировании "персоны".

Форма контроля: Предоставление записей, обсуждение в группе.

Компетенции: ПК-2.

СРС 2.2. Доработка концепции продукта

Задание: После практического занятия 2.4 (защиты концепций) доработать свою концепцию с учетом полученных замечаний.

Что должно быть в доработанной концепции:

- Уточненная "персона" ученика.
- Четкая формулировка "Вызова".
- Описание сценария (текстом или в виде схемы).
- Эскизы (от руки или в цифре) внешнего вида продукта / интерфейса.

Форма контроля: Загрузка доработанной концепции в портфолио (на цифровую платформу/в папку группы).

Компетенции: ПК-2.

Раздел 3. Технологическая реализация

СРС 3.1. Самостоятельное освоение цифрового инструмента (по выбору)

Задание: Выбрать один цифровой инструмент (Scratch, Tinkercad, Arduino IDE, конструктор AR и т.д.), не разбиравшийся подробно на практике, и самостоятельно освоить его базовый функционал, выполнив 3 обучающих урока из официальной справки.

Требования: Составить краткую инструкцию "Лайфхаки для новичков" по данному инструменту (1 страница).

Форма контроля: Сдача инструкции и демонстрация выполненного мини-проекта (например, простая анимация или модель).

Компетенции: ПК-3.

СРС 3.2. Создание компонента продукта

Задание: Разработать один из компонентов будущего продукта:

- *Вариант А:* Написать код для микроконтроллера (симуляция или реальный).
- *Вариант Б:* Создать 3D-модель детали/корпуса.
- *Вариант В:* Собрать электрическую схему в симуляторе.

Требования: Компонент должен быть рабочим и интегрироваться в общий проект.

Форма контроля: Демонстрация компонента (файл, фото, видео работы).

Компетенции: ПК-3.

СРС 3.3. Доработка прототипа (MVP)

Задание: По итогам тестирования на практическом занятии 3.5 устранить выявленные недостатки прототипа (исправить код, переделать интерфейс, укрепить конструкцию).

Требования: Предоставить "Отчет о доработке" (список замечаний и описание того, как они были исправлены).

Форма контроля: Презентация доработанного прототипа.

Компетенции: ПК-3, ПК-1.

Раздел 4. Экспертиза и внедрение

СРС 4.1. Подготовка экспертного заключения

Задание: На основе критериев, разработанных на занятии, и анализа проекта коллег написать итоговое экспертное заключение.

Структура заключения:

- Объект экспертизы: Название продукта, авторы.
- Характеристика продукта: тип, целевая аудитория, краткое описание.
- Критериальный анализ: Оценка по группам критериев (педагогические, технологические, дизайн). Обязательно с аргументацией.

Сильные стороны продукта.

Потенциал развития (зоны роста): Конкретные рекомендации по улучшению.

Общий вывод: Рекомендация к использованию / к доработке / др.

Требования к оформлению: Объем 2-3 страницы. Шрифт Times New Roman, 14, интервал 1,5. Наличие подписи автора экспертизы.

Форма контроля: Сдача письменного заключения перед итоговой защитой.

Компетенции: ПК-1.

СРС 4.2. Подготовка презентации и речи к защите

Задание: Подготовить презентацию проекта (до 10 слайдов) и текст защиты (питч) на 5-7 минут.

Структура презентации:

- Проблема / Вызов.
- Целевая аудитория ("персона").
- Наш продукт (название, концепция).
- Демонстрация работы (фото/видео прототипа).
- Сценарий использования.
- Результаты тестирования и доработки.
- Команда (если групповая работа).

Форма контроля: Предзащита (репетиция) в малых группах, утверждение презентации преподавателем.

Компетенции: ПК-2, ПК-3, ПК-1.

3. Требования к оформлению итогового портфолио проекта

Все результаты самостоятельной работы студент собирает в Индивидуальное портфолио проекта (в электронном виде).

Структура портфолио:

- Титульный лист (название проекта, ФИО, группа).
- Концепция продукта (доработанная после раздела 2).
- Техническая документация: коды, скриншоты, 3D-модели, схемы.
- Фото/видео прототипа (до и после доработки).
- Методические рекомендации (краткое описание для учителя: как использовать продукт на занятии).
- Экспертное заключение на проект коллеги.

4. Критерии оценки самостоятельной работы

Оценка за СРС складывается из суммы баллов за выполненные задания (можно использовать балльно-рейтинговую систему).

Критерий	Высокий уровень (зачтено)	Низкий уровень (не зачтено)
Полнота выполнения	Все задания выполнены в срок и в полном объеме.	Задания выполнены частично или не сданы.
Самостоятельность и глубина	Студент демонстрирует понимание материала, использует дополнительные источники, предлагает собственные идеи.	Работы компилятивны, списаны или выполнены формально.
Качество артефактов	Прототип работает, концепция логична, экспертиза аргументирована.	Прототип неработоспособен, экспертиза поверхностна, концепция противоречива.
Оформление	Все материалы структурированы, оформлены согласно требованиям.	Материалы неструктурированы, оформление "скачано и забыто".

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал

прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Теоретико-методологические основы	ПК-2.1. ПК-2.2. Пк-3.1. Пк-3.2.	Аналитическая справка по продукту-аналогу
Психолого-педагогическое проектирование		Концепция продукта (описание + скетч)
Технологическая реализация		Работающий прототип (MVP)
Экспертиза и внедрение		Экспертное заключение + Защита проекта

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Темы докладов для текущего контроля

Раздел 1. Теоретико-методологические основы (ПК-2)

Тема 1. Трансформационный потенциал STEAM-образования: от знаниевой парадигмы к культуре создания

Проблематика: Почему просто "знать" в XXI веке недостаточно?

Вопросы для раскрытия: Понятие трансформации. Смена роли ученика (потребитель -> создатель). Примеры трансформационных практик.

Тема 2. Дивергенция и конвергенция в структуре креативного мышления: роль в создании STEAM-продукта

Проблематика: Как баланс между генерацией идей и их отбором влияет на качество продукта?

Вопросы для раскрытия: Характеристики дивергентного и конвергентного мышления. Этапы творческого процесса. Упражнения для развития обоих типов мышления.

Тема 3. ТРИЗ-педагогика как инструмент проектирования эвристических задач в STEAM

Проблематика: Можно ли "научить" изобретать?

Вопросы для раскрытия: Основные понятия ТРИЗ (противоречие, идеальный конечный результат). Адаптация инструментов ТРИЗ для школы. Примеры STEAM-задач, построенных на ТРИЗ.

Тема 4. Методы эвристики в междисциплинарных проектах: синектика и морфологический анализ

Проблематика: Как рождаются прорывные идеи на стыке наук?

Вопросы для раскрытия: Суть синектики (анalogии). Метод морфологического ящика Цвикки. Практические примеры генерации идей для STEAM-продуктов.

Раздел 2. Психолого-педагогическое проектирование (ПК-2)

Тема 5. Методология «Персона» в проектировании образовательных продуктов

Проблематика: Как учесть интересы реального ученика, а не абстрактного?

Вопросы для раскрытия: Методы сбора данных для создания персоны. Структура описания персоны. Ошибки при проектировании "на себя".

Тема 6. Образовательный вызов как ядро STEAM-продукта

Проблематика: Чем "задание" отличается от "вызова"?

Вопросы для раскрытия: Структура Challenge Based Learning. Трансформация учебной темы в вызов. Примеры сильных и слабых формулировок вызовов.

Тема 7. Сценарирование учебного занятия с использованием STEAM-продукта: архитектура опыта

Проблематика: Как продукт "живет" на уроке?

Вопросы для раскрытия: Этапы сценария: вызов, исследование, обмен, рефлексия. Роль учителя-фасилитатора. Проектирование "точек удивления".

Тема 8. Проектирование исследовательской деятельности обучающихся через материальный/цифровой артефакт

Проблематика: Как продукт становится инструментом исследования?

Вопросы для раскрытия: Разница между поделкой и продуктом исследования. Способы встраивания гипотезы в структуру продукта.

Раздел 3. Технологическая реализация и цифровая трансформация (ПК-3)

Тема 9. Психолого-педагогические требования к интерфейсу образовательного ресурса (ЭОР)

Проблематика: Почему красивый, но неудобный ресурс бесполезен?

Вопросы для раскрытия: Принципы когнитивной эргономики. Учет клипового мышления. Дизайн для разных возрастов. Юзабилити-тестирование.

Тема 10. Виртуальные лаборатории и симуляторы: границы применимости в STEAM-образовании

Проблематика: Всегда ли цифра лучше реального эксперимента?

Вопросы для раскрытия: Обзор платформ (PhET, Tinkercad, др.). Плюсы (безопасность, скорость) и минусы (потеря сенсорного опыта). Гибридные форматы.

Тема 11. Образовательная робототехника и киберфизические системы как тип STEAM-продукта

Проблематика: В чем образовательный смысл сборки робота?

Вопросы для раскрытия: Платформы (Arduino, Micro:bit, Lego). Интеграция программирования и конструирования. Развитие системного мышления.

Тема 12. Технологии дополненной и виртуальной реальности (AR/VR) в создании STEAM-продуктов

Проблематика: AR/VR — это игрушка или серьезный инструмент?

Вопросы для раскрытия: Дидактический потенциал иммерсивных технологий. Примеры удачных образовательных решений. Инструменты для создания.

Тема 13. Прототипирование в образовании: методы и инструменты быстрой проверки идей

Проблематика: Как не потратить годы на создание никому не нужного продукта?

Вопросы для раскрытия: Понятие MVP. Виды прототипов (бумажные, цифровые, инженерные). Методы тестирования прототипов.

Раздел 4. Экспертиза и внедрение STEAM-продуктов (ПК-1)

Тема 14. Критерии инновационности в образовании: как отличить "новый" продукт от "хорошо забытого старого"?

Проблематика: Что считать инновацией в педагогике?

Вопросы для раскрытия: Виды инноваций. Анализ "лжеинноваций". Примеры продуктов, претендующих на инновационность.

Тема 15. Методология экспертизы цифровых образовательных ресурсов

Проблематика: По каким параметрам оценивать образовательное приложение?

Вопросы для раскрытия: Технические критерии, педагогические, дизайн-критерии. Существующие методики экспертизы (например, ИКС-ранжирование). Составление чек-листа эксперта.

Тема 16. Экспертное заключение: структура, язык, типичные ошибки

Проблематика: Как писать, чтобы тебя услышали?

Вопросы для раскрытия: Жанр экспертного заключения. Аргументация и доказательность. Конструктивная vs деструктивная критика. Формулировка "потенциала развития".

Тема 17. Упаковка и продвижение STEAM-продукта в педагогическое сообщество

Проблематика: Как сделать так, чтобы продукт заметили и захотели использовать?

Вопросы для раскрытия: Понятие "упаковки" продукта (бренд, инструкция, сайт). Каналы продвижения: конференции, мастер-классы, публикации. Создание сообщества вокруг продукта.

Требования к докладу (рекомендация для студентов):

1. **Объем:** 5-7 страниц текста (Times New Roman, 14, 1,5 интервал) + презентация на 7-10 слайдов.
2. **Структура:**
 - Актуальность темы (почему это важно сегодня?).
 - Теоретическая часть (ключевые понятия, авторы).
 - Аналитическая часть (примеры из практики, анализ 1-2 конкретных продуктов/кейсов по теме).
 - Выводы и собственное мнение.
3. **Уникальность:** Наличие 2-3 примеров из реальной образовательной практики (можно из своего опыта или опыта коллег).
4. **Защита:** Устное выступление на 5-7 минут с презентацией, ответы на вопросы.

Критерии оценки доклада:

Критерий	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Глубина раскрытия темы	Показано понимание проблемы, использованы современные источники, есть анализ.	Тема раскрыта, но поверхностно, больше пересказ, чем анализ.	Тема не раскрыта, только общие слова.
Наличие примеров	Есть 2-3 ярких, уместных примера.	Примеры есть, но они шаблонны.	Примеров нет или они не по теме.
Качество презентации	Структурирована, визуальна, не перегружена текстом.	Есть недочеты по оформлению.	Презентация - сплошной текст.
Ответы на вопросы	Ответы полные, аргументированные.	Ответы неполные, сбивчивые.	

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине**ЧАСТЬ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ (для собеседования / включения в билет)****Раздел 1. Теоретико-методологические основы (ПК-2)**

1. Раскройте понятие «трансформационное образование». Чем оно отличается от традиционного? Как STEAM-подход способствует трансформации?
2. Дайте характеристику дивергентному и конвергентному мышлению. Какова их роль в процессе создания STEAM-продукта?
3. Охарактеризуйте основные методы активизации творческого мышления (мозговой штурм, синектика). Приведите примеры их применения в педагогике.
4. Раскройте сущность ТРИЗ-педагогике. Как понятия «противоречие» и «ИКР» могут быть использованы при проектировании учебных задач?
5. STEAM vs STEM: в чем заключается добавленная ценность компонента «Arts» (искусство/дизайн)? Приведите примеры.
6. Понятие и типология образовательных продуктов. В чем специфика STEAM-продукта?

Раздел 2. Психолого-педагогическое проектирование (ПК-2)

7. Раскройте методологию «Персона» (User Persona) в проектировании образовательного опыта. Из каких этапов она состоит?
8. Что такое «образовательный вызов» (Challenge) в структуре STEAM-проекта? Приведите алгоритм его разработки.
9. Охарактеризуйте структуру учебного занятия, построенного вокруг STEAM-продукта (сценарий использования).
10. Роль учителя в STEAM-образовании: транслятор, фасилитатор, тьютор? Аргументируйте.
11. Как учитывать возрастные особенности обучающихся при проектировании STEAM-продукта? (На примере одной возрастной группы по выбору).
12. Проектирование исследовательской деятельности: как продукт может стать инструментом открытия нового знания?

Раздел 3. Технологическая реализация и цифровая трансформация (ПК-3)

13. Назовите основные принципы когнитивной эргономики и юзабилити при проектировании электронных образовательных ресурсов (ЭОР).
14. Дайте обзор цифровых инструментов для создания STEAM-продуктов (симуляторы, срезы программирования, AR/VR). Раскройте дидактический потенциал двух из них (по выбору).
15. Что такое киберфизическая система? Приведите пример использования микроконтроллеров (Arduino, Micro:bit) в образовательном STEAM-продукте.
16. Понятие прототипа и MVP (Minimum Viable Product). Какова роль прототипирования в разработке образовательных продуктов?
17. Методы тестирования прототипов и сбора обратной связи от пользователей (учеников).

Раздел 4. Экспертиза и внедрение (ПК-1)

18. Раскройте понятие «педагогическая экспертиза». Чем экспертиза отличается от контроля и инспекции?
19. Охарактеризуйте критерии оценки STEAM-продукта (инновационность, педагогическая эффективность, тиражируемость и др.).
20. Как в ходе экспертизы выявить «потенциал развития» продукта? (Зоны роста).
21. Структура экспертного заключения. Требования к языку и аргументации эксперта. Понятие инновации в образовании. Как отличить подлинную инновацию от «псевдоинновации»?
22. Назовите основные этапы внедрения и масштабирования образовательного продукта в практику.
23. Методология сравнительного анализа двух образовательных продуктов (алгоритм проведения).

ЧАСТЬ 2. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ (КЕЙСЫ)

Блок А. Задания на анализ (ПК-1, ПК-2)

Кейс 1.

Перед вами описание конструктора «[Название]» и методического пособия к нему. (Студенту выдается описание реального продукта, например, набора для пайки или набора для опытов). Проведите первичный анализ продукта по следующим пунктам:

- На какую возрастную аудиторию он реально рассчитан (соответствует ли заявленной)?
- Какие междисциплинарные связи в нем заложены?
- Предложите 2 идеи по улучшению (расширению) его методического потенциала.

Кейс 2.

Проанализируйте формулировку темы проекта: **«Создание макета Солнечной системы из папье-маше»**.

Является ли эта формулировка «вызовом» (Challenge)? Почему?

Переформулируйте эту тему в открытый междисциплинарный вызов, который потребует от учеников исследования, а не просто копирования.

Какие предметные области (кроме астрономии и ИЗО) можно в нее включить?

Кейс 3.

Вам представлен фрагмент экспертного заключения: *«Данный продукт очень интересный, красочный, детям понравится. Рекомендую к использованию»*.

В чем недостатки данного заключения?

Напишите правильный фрагмент заключения по этому продукту (кратко), используя критериальный подход и указав на «потенциал развития».

Кейс 4.

Сравните два подхода к изучению темы «Электричество»:

- ученики собирают цепь по готовой инструкции и измеряют показания;
- ученики получают задание: «Зажгите лампочку, используя батарейку, провода и скрепку.

Объясните, почему у одних получилось, а у других нет».

Какой подход больше соответствует STEAM? Почему?

Какой тип мышления (дивергентный/конвергентный) активнее работает во втором случае?

Блок Б. Задания на проектирование (ПК-2, ПК-3)

Кейс 5.

Спроектируйте «персону» ученика 7 класса для занятий по робототехнике. Опишите его интересы, мотивы, возможные барьеры в обучении. Как эти данные повлияют на дизайн вашего продукта?

Кейс 6.

Предложите концепцию STEAM-продукта (кратко) для решения проблемы: **«Как снизить количество мусора в школьной столовой?»**.

Сформулируйте вызов.

Какие предметные области будут задействованы?

Что будет материальным/цифровым результатом (продуктом)?

Кейс 7.

Разработайте фрагмент сценария (алгоритм действий ученика) для работы с виртуальной лабораторией по физике (тема любая, например, «Законы Ньютона»). Ваша цель — чтобы ученик не просто нажимал кнопки, а провел мини-исследование.

Кейс 8.

Вам нужно разработать STEAM-продукт для изучения микроклимата в классе (температура, влажность, CO₂). Какие компоненты (аппаратные и программные) вы бы использовали? Кратко опишите архитектуру решения (как это будет работать).

Блок В. Задания на экспертизу (ПК-1)

Кейс 9.

Предложите систему из 5 критериев (с краткими пояснениями) для оценки мобильного приложения по изучению иностранного языка в начальной школе.

Кейс 10.

В ходе экспертизы цифрового ресурса вы обнаружили, что у него очень красивая графика, но нелогичная навигация (ребенок «теряется», не понимает, куда нажимать). Какой критерий вы бы понизили? Какие рекомендации дадите разработчикам?

Кейс 11.

Перед вами два проекта: проект А — очень простой в реализации, дешевый, но дает быстрый результат. Проект Б — сложный, дорогой, требует высокой квалификации

учителя, но развивает системное мышление. Какой проект вы бы рекомендовали к внедрению в массовую школу и почему? (Аргументируйте обе позиции).

Кейс 12.

Составьте чек-лист для быстрой экспресс-оценки готовности STEAM-продукта к внедрению (не более 7 пунктов).

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий</i>	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения</i>	хорошо		71-85

Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

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

Основная литература

1. Босова, Л. Л., Павлов, Д. И. Цифровые инструменты в работе современного педагога: учебно-методическое пособие. — Москва: Просвещение, 2023. — 176 с.
2. Галимуллина Э.З., Любимова Е.М., Ибатуллин Р.Р. Рахманкулова А.А., Цифровые образовательные инструменты учителя. Учебное пособие для учителя. Казань: Изд.-во Казан. ун-та, 2021 – 68 с.
3. Колесникова, И. А., Горчакова-Сибирская, М. П. Педагогическое проектирование. — 4-е изд., стер. — Москва: Академия, 2020. — 288 с.
4. Новиков, А. М., Новиков, Д. А. Экспертиза в образовании. — Москва: Эгвес, 2020. — 160 с.
5. Педагогический дизайн: современные подходы: учебное пособие для вузов / под ред. С. А. Красных. — Москва: Юрайт, 2023. — 280 с.
6. Сабирова, Ф. М., Анисимова, Т. И. Теория и практика реализации STEAM-образования: учебное пособие для вузов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 104 с.

Дополнительная литература

1. Гин, А. А. ТРИЗ-педагогика: как воспитать креативную личность. — Москва: Вита-Пресс, 2022. — 128 с.
2. Ильин, Е. П. Психология творчества, креативности, одаренности. — Санкт-Петербург: Питер, 2021. — 448 с.
3. Кэйн, Л. Дизайн-мышление для педагогов: практическое руководство / пер. с англ. — Москва: Издательство Института образования ВШЭ, 2022. — 240 с.
- Колесникова, И. А., Горчакова-Сибирская, М. П. Педагогическое проектирование. — 4-е изд., стер. — Москва: Академия, 2020. — 288 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС Айбукс

- ЭБС «Лань»
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

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

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта, обеспечивающая разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующее ПО и антивирусное программное обеспечение.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

Программа итоговой аттестации по модулю

Определение результатов освоения модуля на основе вычисления оценки по каждому элементу модуля.

Оценка по модулю рассчитывается по формуле:

$$R_j^{\text{мод}} = \frac{k_1 R_1 + k_2 R_2 + k_3 R_3 + \dots + k_n R_n + k_{\text{пр}} R_{\text{пр}}}{k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_{\text{пр}}}$$

Где:

$R_j^{\text{мод}}$ – оценка по модулю

$k_1, k_2, k_3, \dots, k_n$ – зачетные единицы дисциплин, входящих в модуль

$k_{\text{пр}}$ – зачетные единицы по практике

$R_1, R_2, R_3, \dots, R_n$ – оценки по дисциплинам модуля

$R_{\text{пр}}$ – оценка по практике

В случае, если по дисциплине предусмотрен зачет без оценки, то за оценку по дисциплине принимается «5».

В случае, если по модулю применяется балльно-рейтинговая система, то

$R_1, R_2, R_3, \dots, R_n$ – рейтинговые баллы студента по дисциплинам модуля

$R_{\text{пр}}$ – рейтинговые баллы студента по практике

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования**
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Высшая школа образования и психологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ
МОДУЛЬ «ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ»

Шифр: 44.04.01

Направление подготовки: «Педагогическое образование»

Направленность (профиль) программы:

**«Трансформационные STEAM-практики в инженерном
и гуманитарном образовании»**

Квалификация выпускника: педагог-эксперт

Лист согласования

Составители: Торпакова Е.А., к.филол.н., доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», Мычко Е.И., д.пед.н., профессор ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», Парахина О.В., к.пед.н., доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол №5 от «06» марта 2026 г.

Председатель Ученого совета,

доктор педагогических наук, профессор

А.О. Бударина

Содержание

1. Характеристика образовательного модуля
2. Программа дисциплины «Методология и методы научного исследования с практикумом»
3. Программа дисциплины «Профессиональная иноязычная терминология в профессиональном образовании»
4. Программа дисциплины «Экспертная деятельность в образовании»
5. Программа дисциплины «Искусственный интеллект и большие данные в образовании»
6. Итоговая аттестация по модулю

1. Название модуля: «Общепрофессиональный»

2. Характеристика модуля

2.1. Образовательные цели и задачи

1. Модуль ставит своей целью: ознакомление магистрантов с основными научными теоретико-методологическим подходами, реализуемыми в профессиональной педагогической деятельности, а также в приобретении ими практических навыков использования основных методик, обеспечивающих проведение грамотного педагогического исследования в условиях профессионального образования; совершенствование профессиональной иноязычной компетентности магистрантов, формирование готовности к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке, а также развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности посредством использования достижений зарубежного опыта в области инклюзивного образования; формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков в области организации и проведения экспертизы в сфере образования, а также развитие способности к анализу и оценке качества образовательных процессов, систем и результатов⁴ формирование у обучающихся системных теоретических знаний и практических навыков в области применения технологий искусственного интеллекта и методов анализа больших данных для решения профессиональных задач в сфере образования, а также развитие способности критически оценивать возможности и риски использования интеллектуальных систем в образовательном процессе.

2.2. Образовательные результаты выпускника

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития	УК-1.6 Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-1.7. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	Знать: – основные понятия и категории профессиональной терминологии; – специальную лексику в рамках изучаемых тем, а также связь единиц специальной лексики с понятием и именуемым объектом; – лингвистические особенности специальной лексики; – особенности использования современного английского языка в разнообразных регистрах и функциональных стилях; – различные формы организации аудиторной работы и стратегии самостоятельной учебно-исследовательской деятельности по составлению глоссариев по изучаемым темам. Уметь: – осуществлять аннотирование, реферирование, перевод и комментирование аутентичных материалов по современным методам

		обучения в области психолого-педагогического образования; - продуцировать монологическую и диалогическую речь для решения задач профессиональной деятельности в области психолого-педагогического образования; - составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, аннотации, статьи на иностранном языке; - выступать с научными сообщениями на иностранном языке; - выстраивать и реализовывать стратегию самообразовательной деятельности по изучению иностранного языка. Владеть: - культурой профессиональной речи, терминологической номинацией, планом содержания и выражения термина, мотивировкой термина, профессиональными навыками устного и письменного общения на основе междисциплинарного подхода; - иноязычными интегративными знаниями, умениями и навыками; навыками аннотирования и комментирования, монологической и диалогической речи, перевода и реферирования аутентичных материалов в рамках изучаемых тем, умениями самостоятельно ориентироваться и достаточно правильно интерпретировать явления и события в профессиональной сфере.
ОПК-7 Способен к рефлексии способов и результатов своих профессиональных действий	ОПК-7.1. Демонстрирует знание способов анализа результатов своих профессиональных действий ОПК-7.2. Умеет применять способы анализа результатов своих профессиональных действий	Знать: - профессиональный научно-педагогический тезаурус. Уметь: - обосновывать выбор теоретико-методологических оснований при проведении научного педагогического исследования. Владеть: - навыками анализа научного исследования и технологий его проведения, используя научно-педагогический тезаурус
ОПК-5 Способен осуществлять экспертизу	ОПК-5.1. Демонстрирует знание технологии проведения	Знать: нормативно-правовые основания экспертизы в сфере образования;

разработанных образовательных программ и учебно-методических материалов	экспертиз разработанных образовательных программ и учебно-методических материалов ОПК-5.2. Умеет проводить экспертизы разработанных образовательных программ и учебно-методических материалов	виды, принципы и функции экспертизы в образовании; современные подходы к оценке качества образовательных программ; критерии и показатели экспертной оценки; типологию экспертных ошибок и способы их минимизации. Уметь: анализировать образовательную программу на предмет её соответствия требованиям ФГОС; применять различные методы сбора экспертной информации; проводить содержательную и методическую экспертизу учебно-методических материалов. Владеть: навыками разработки инструментария экспертизы; методикой проведения структурно-содержательного анализа текстов образовательных программ и методических пособий; технологией подготовки экспертного заключения; навыками организации согласительных процедур.
ОПК-6 Способен планировать и проводить прикладные научные исследования в образовании и социальной сфере	ОПК-6.1. Демонстрирует знание технологий планирования и проведения прикладных научных исследований в образовании и социальной сфере ОПК-6.2. Умеет планировать и проводить исследования в образовании и социальной сфере	Знать: – методологические основы организации педагогического исследования и методы его проведения. Уметь: – определять методологические основания своего исследования, отбирать методы проведения исследования. Владеть: – современными технологиями организации сбора, обработки данных, их анализа и интерпретации для проведения педагогического научного исследования.
ПК-1. Способен осуществлять экспертизу продуктов деятельности педагогических коллективов и педагога (инновационных проектов, программ,	ПК-1.1. Демонстрирует знание структуры и содержания продуктов деятельности педагогических коллективов и педагога (инновационных проектов, программ, методических и	Знать: современные языки программирования, основы математического анализа и математической статистики Уметь: использовать методы обработки и анализа больших данных для анализа «цифрового следа» обучающихся для решения практических задач аналитики

методических и дидактических пособий и др.), направленную на изучение инновационных явлений и процессов в образовании, имеющий целью обнаружение в них потенциала развития	дидактических пособий и др.), с ориентацией на достижение целей экспертной деятельности ПК-1.2. Умеет осуществлять экспертную деятельность, основой которой являются знание теоретико-методических вопросов осуществления процедуры оценки; способность учитывать только необходимую для правильного решения информацию и давать аргументированное суждение; понимает цели и задачи экспертизы	и диагностирования образовательного процесса Владеть: цифровыми инструментами для задач аналитики и диагностики образовательного процесса.
ПК-2. Способен проектировать и реализовывать технологии развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	ПК-2.1. Знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM-подход в образовании ПК-2.2. Умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития креативного мышления обучающихся как компонента функциональной грамотности; использовать методы активизации	Знать: современные теории и концепции проектирования образовательных результатов; методологию целеполагания в деятельности образовательной организации; критерии качества учебно-методического обеспечения с точки зрения его достаточности для достижения запланированных результатов. Уметь: анализировать образовательную программу как инструмент реализации стратегии образовательной организации; проводить декомпозицию целей; оценивать валидность (действенность) и надежность фондов оценочных средств; интерпретировать результаты экспертизы в контексте управленческих решений. Владеть: методикой контент-анализа учебных и методических материалов на предмет их направленности на достижение

	воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность обучающихся как средства реализации творческого потенциала обучающихся	конкретных образовательных результатов; навыками квалиметрической оценки; приемами экспертной интерпретации.
ПК-3. Способен проектировать и создавать электронные образовательные ресурсы на основе положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде с использованием современных информационных технологии и цифровых инструментов	ПК-3.1. Демонстрирует знания положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде ПК-3.2. Проектирует и разрабатывает электронные образовательные ресурсы, используя современные информационные технологии и цифровые инструменты	Знать: основные понятия, теоретические основы и нормативно-правовые основы проектирования и экспертизы в образовании; методы и критерии оценки образовательных программ и проектов; современные подходы к разработке и экспертизе образовательных технологий и продуктов. Уметь: разрабатывать образовательные проекты и программы с учетом целей, задач и требований современного образования; применять методы и критерии экспертизы для оценки качества и эффективности образовательных инициатив; анализировать и интерпретировать результаты экспертиз с подготовкой обоснованных рекомендаций; использовать современные образовательные технологии и инструменты при проектировании и экспертизе; организовывать процесс взаимодействия участников образовательного проекта и экспертизы. Владеть: методологией проектирования образовательных программ и проектов; техникой проведения комплексной экспертизы образовательных продуктов; навыками критического анализа и оценки образовательных документов и материалов; инструментами планирования и контроля реализации образовательных проектов; умением работать с нормативно-правовой базой, регулирующей образовательную деятельность.

3. Методические указания для обучающихся по освоению модуля

Освоение дисциплин модуля закладывает базу для будущей профессиональной деятельности в профессиональном педагогическом образовании. Оно должно начинаться с внимательного ознакомления с рабочими программами дисциплин, обязательными компонентами которых являются: перечень тем, подлежащих усвоению; задания; списки учебных пособий и рекомендуемой литературы; списки контрольных вопросов, заданий.

При изучении дисциплин модуля необходимо последовательно переходить от дисциплины к дисциплине, от темы к теме, следуя внутренней логике, заложенной в программе дисциплины модуля. Только так можно достичь полного понимания материала, хорошей ориентации в специальной литературе, формирования собственной точки зрения и умений практического характера. Для более глубокого и эффективного освоения дисциплин рекомендуется предварительная подготовка к занятиям.

1. Программа дисциплины «Методология и методы научного исследования с практикумом»

1. Наименование дисциплины «Методология и методы научного исследования с практикумом»

Целью изучения дисциплины является ознакомление магистрантов с основными научными теоретико-методологическими подходами, реализуемыми в профессиональной педагогической деятельности, а также в приобретении ими практических навыков использования основных методик, обеспечивающих проведение грамотного педагогического исследования в условиях профессионального образования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 Способен к рефлексии способов и результатов своих профессиональных действий	ОПК-7.1. Демонстрирует знание способов анализа результатов своих профессиональных действий ОПК-7.2. Умеет применять способы анализа результатов своих профессиональных действий	Знать: – профессиональный научно-педагогический тезаурус. Уметь: – обосновывать выбор теоретико-методологических оснований при проведении научного педагогического исследования. Владеть: – навыками анализа научного исследования и технологий его проведения, используя научно-педагогический тезаурус
ОПК-6 Способен планировать и проводить прикладные научные исследования в образовании и социальной сфере	ОПК-6.1. Демонстрирует знание технологий планирования и проведения прикладных научных исследований в образовании и социальной сфере ОПК-6.2. Умеет планировать и проводить исследования в образовании и социальной сфере	Знать: – методологические основы организации педагогического исследования и методы его проведения. Уметь: – определять методологические основания своего исследования, отбирать методы проведения исследования. Владеть: – современными технологиями организации сбора, обработки данных, их анализа и интерпретации для проведения педагогического научного исследования.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология и методы научного исследования с практикумом» представляет собой дисциплину модуля «Общепрофессиональный» обязательной части блока дисциплин подготовки магистрантов.

4. Виды учебной работы по дисциплине

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения.

Примерное содержание дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Научная деятельность и принципы научного познания.	Особенности научной деятельности. Современный исследователь. Актуальные проблемы педагогической науки. Научно-исследовательские институты. Принципы научного познания.
2	Методология науки и психолого-педагогических исследований.	Педагогика как наука. Методология образования. Уровни методологии образования. Сущность исследований в области педагогики. Классификации научно-педагогических исследований. Роль теории в объяснении эмпирического материала. Особенности квалификационных исследований.
3	Методы психолого-педагогического исследования.	Сущность методов психолого-педагогических исследований. Классификация методов исследования. Теоретические и эмпирические методы исследования. Возможности социологических и психологических методов в научном исследовании.
4	Организация и проведение психолого-педагогического исследования.	Композиция и структура магистерской работы. Научный стиль речи в педагогическом исследовании. Сущность, процедура и этикет защиты научной работы. Типы докладов, выносимых на защиту магистерских диссертаций. Библиографическое описание. Антиплагиат.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Научная деятельность и принципы научного познания.

Особенности научной деятельности. Принципы научного познания. Научные подходы. Основные современные проблемы педагогической науки: теория содержания общего и профессионального образования; теория обучения; обучение и развитие личности; интеллектуальное развитие; нравственное воспитание; коллектив и личность; социализация личности; система образовательных учреждений и управление ею; система подготовки специалиста в области педагогического образования. Российская академия образования. Научно-исследовательские институты РАО.

Тема 2: Методология науки и психолого-педагогических исследований.

Педагогика как наука. Методология образования. Уровни методологии образования. Сущность исследований в области педагогики. Классификации научно-педагогических исследований. Роль теории в объяснении эмпирического материала. Особенности квалификационных исследований.

Тема 3: Методы психолого-педагогических исследований.

Сущность методов психолого-педагогических исследований. Классификация методов исследования. Теоретические и эмпирические методы исследования. Возможности социологических и психологических методов в научном исследовании.

Тема 4: Организация и проведение психолого-педагогического исследования.

Композиция и структура магистерской работы. Научный стиль речи в педагогическом исследовании. Сущность, процедура и этикет защиты научной работы. Типы докладов, выносимых на защиту магистерских диссертаций.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 1: Методология науки и психолого-педагогических исследований.

Вопросы для обсуждения: Основные компоненты методологии педагогического исследования: объект и предмет исследования, его проблема, актуальность исследуемой темы, цели, гипотезы, задачи исследования, его логика, методы, структура. Фундаментальные и прикладные исследования, разработки. Многоаспектность педагогических исследований. Фасетный метод классификации научно-педагогических исследований. Основные фасеты: задачи исследования, результаты исследования, адрес пользователя, вид публикации. Роль ключевых слов и адекватных им дескрипторов. Особенности учебно-научного педагогического исследования в вузе. Особенности квалификационных исследований

Тема 2: Методы психолого-педагогического исследования.

Вопросы для обсуждения: Эмпирические методы исследования: 1) метод педагогического наблюдения, его виды, организации, интерпретация результатов; 2) методы беседы, интервьюирования, анкетирования; 3) методы рейтинга и самооценки; 4) метод «педагогического консилиума»; 5) метод компетентных судей; 6) метод диагностирующих контрольных работ; 7) метод педагогического эксперимента; 8) метод изучения и обобщения педагогического опыта; 9) метод изучения школьной документации; 10) методика лонгитюдного исследования. Теоретические методы исследования. Роль анализа литературных источников в педагогическом исследовании; метод сравнительно-исторического анализа; метод восхождения от абстрактного к конкретному; метод моделирования; метод графов; метод причинно-следственного анализа.

Тема 3: Организация и проведение психолого-педагогического исследования.

Вопросы для обсуждения: Способы цитирования в тексте научной работы. Правила библиографического описания источников. Правила оформления таблиц и рисунков (графиков, диаграмм, других изображений). Антиплагиат.

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: *Научная деятельность и принципы научного познания. Методология науки и психолого-педагогических исследований. Методы психолого-педагогического исследования. Организация и проведение психолого-педагогического исследования.*

2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего подготовку отзыва на дипломную работу по результатам анализа примененных в ней теоретических методов исследования; выполнение задания по анализу научного аппарата исследования (на материале авторефератов защищенных диссертаций); выполнение конспекта статьи по вопросам методологии и методов научного исследования (например, журнал «НИР. Социально-гуманитарные исследования и технологии», изд-во «НИЦ ИНФРА-М» за последние 5 лет).

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» и представлен в электронном учебно-методическом комплексе дисциплины, размещенном в ЭИОС университета.

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
1. Научная деятельность и принципы научного познания.	ОПК-7.1. ОПК-7.2. ОПК-6.1. ОПК-6.2.	<i>устный опрос (доклад)</i>
2. Методология науки и психолого-педагогических исследований.		<i>контрольная работа</i>
3. Методы психолого-педагогического исследования.		<i>письменный опрос</i>
4. Организация и проведение психолого-педагогического исследования.		<i>круглый стол</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Типовые задания практических, контрольных работ и проектов:

По теме «Научная деятельность и принципы научного познания».

Темы докладов:

1. Вклад В.В. Краевского в развитие педагогики как науки.
2. Методология отечественной педагогики во второй половине XX века.
3. Система принципов научного познания в области педагогического образования.
4. Методологические принципы в познании педагогических явлений и процессов.
5. Системный подход в научном исследовании.
6. Деятельностный подход в научном исследовании.
7. Личностный подход в психолого-педагогическом исследовании.
8. Компетентностный подход в современном образовании.
9. Образ молодого ученого: современные требования.
10. Изучение передового опыта в контексте научной деятельности молодого исследователя.

По теме «Методология науки и психолого-педагогических исследований».

Задание 1. На основе проблемы качества современного образования предложите:

- а) несколько тем курсовых и дипломных работ;
- б) для одной из тем опишите объект и предмет исследования;
- в) попробуйте на основе одного объекта описать несколько возможных вариантов предмета исследования.

Задание 2. Прочитайте раздел «Введение» в любой из дипломных работ выпускников последних лет. Проанализируйте методологический аппарат этих сочинений с точки зрения методологической рефлексии.

Задание 3. Прочитайте главу I (обзор литературы) в любой дипломной работы выпускников за последние годы, охарактеризуйте и оцените ее с точки зрения теоретических методов исследования. Напишите отзыв на эту тему.

Задание 4. Прочитайте главу II (описание эмпирической части исследования) в любой дипломной работе выпускников за последние несколько лет и расскажите, как была организована дипломантом эмпирическая часть исследования.

Задание 5. Проведите наблюдение защиты кандидатской (докторской) диссертации, проанализируйте процедуру и подготовьте отчет о результатах наблюдения.

По теме «Методы психолого-педагогического исследования»

Примерные вопросы для письменного опроса:

1. Перечислите и опишите эмпирические методы педагогического исследования.
2. Перечислите и опишите теоретические методы педагогического исследования.
3. Раскройте преимущества и недостатки педагогического эксперимента.
4. Раскройте преимущества и недостатки педагогического наблюдения.
5. Чем интервью отличается от беседы?
6. Сформулируйте основные принципы педагогического исследования.
7. Опишите 3-4 педагогических ситуаций, при которых можно реализовать такой метод как включенное, скрытое, несистематическое наблюдение.
8. Опишите 3-4 педагогических ситуаций, при которых можно реализовать такой метод как открытое, невключенное, систематическое, целенаправленное наблюдение.
9. В каких случаях в педагогической практике будет оправдан такой метод как биографический?
10. Сформулируйте и аргументируйте 5 положений, которые смогут подтвердить необходимость применения методов исследования в педагогической практике.

По теме «Организация и проведение психолого-педагогического исследования»

Примерный перечень вопросов и заданий для обсуждения в ходе круглого стола:

1. Методологическая культура педагога-исследователя.
2. Замысел и концепция педагогического исследования.
3. О соотношении категорий «метод» и «методология».
4. Визуализация результатов исследования.
5. Логика и технология научного поиска.
6. Проведение опытно-экспериментального исследования в педагогике.
7. Процедура и этикет защиты магистерской работы.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Что такое наука? Научное исследование?
2. Чем различаются научные и вненаучные знания? Что такое факт?
3. Назовите основные методологические характеристики педагогического исследования. Опишите их сущность.
4. В чем сходство и различия фундаментальных, прикладных исследований и разработок?
5. В чем сущность педагогического исследования?
6. Какие классификации научных исследований вы знаете?
7. Как соотносятся цели и задачи исследования?
8. Какие типы гипотез описывают отечественные исследователи?
9. Какие уровни гипотетического предсказания выделяет Ю.К. Бабанский?

10. Что такое методологическая рефлексия в педагогическом исследовании? В чем состоит ее важность?
11. В чем сущность фасетного метода классификации научно-педагогических исследований? Назовите фасеты.
12. Чем эмпирические методы исследования отличаются от теоретических?
13. Что необходимо выявить исследователю при изучении литературных источников?
14. Основные проблемы педагогической науки.
15. Классификации научно-педагогических исследований.
16. Фасетный метод классификации научно-педагогических исследований.
17. Особенности учебно-научного и квалификационного исследования в вузе.
18. Основные компоненты методологии педагогического исследования.
19. Виды, организация наблюдения, интерпретация его результатов.
20. Особенности методов беседы, интервьюирования, анкетирования.
21. Методы рейтинга и самооценки.
22. Метод педагогического эксперимента.
23. Теоретические методы исследования.
24. Структура магистерской работы.
25. Основные требования ГОСТа к оформлению библиографического списка.
26. Правила оформления таблиц и рисунков.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий</i>	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с	<i>Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими</i>	хорошо		71-85

	большей степени самостоятельности и инициативы	теоретические положения или обосновывать практику применения			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

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

Основная литература

Каргин, Н. Н. Методология научных исследований : учебник / Н.Н. Каргин, С.И. Изаак. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 259 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1882577. - ISBN 978-5-16-017831-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2128046> (дата обращения: 03.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Овчаров, А. О. Методология научного исследования : учебник / А. О. Овчаров, Т. Н. Овчарова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 310 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1846123. - ISBN 978-5-16-017366-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1913251> (дата обращения: 03.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Пижурич, А. А. Методы и средства научных исследований : учебник / А.А. Пижурич, А.А. Пижурич (мл.), В.Е. Пятков. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 264 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018550-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2191268> (дата обращения: 03.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Немировская, Е. П. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие / Е. П. Немировская, Е. П. Немировская. – Москва : Директ-Медиа, 2024. - 109 с. – ISBN 978-5-4499-4613-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2243365> (дата обращения: 03.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС ZNANIUM.COM

- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС Айбукс
- ЭБС «Лань»
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

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

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта, обеспечивающая разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующее ПО и антивирусное программное обеспечение.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

2. Программа дисциплины «Профессиональная иноязычная терминология в профессиональном образовании»

1. Наименование дисциплины «Профессиональная иноязычная терминология в профессиональном образовании»

Цель дисциплины – совершенствование профессиональной иноязычной компетентности магистрантов, формирование готовности к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке, а также развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности посредством использования достижений зарубежного опыта в области инклюзивного образования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития	УК-1.6 Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-1.7. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	Знать: – основные понятия и категории профессиональной терминологии; – специальную лексику в рамках изучаемых тем, а также связь единиц специальной лексики с понятием и именуемым объектом; – лингвистические особенности специальной лексики; – особенности использования современного английского языка в разнообразных регистрах и функциональных стилях; – различные формы организации аудиторной работы и стратегии самостоятельной учебно-исследовательской деятельности по составлению глоссариев по изучаемым темам. Уметь: - осуществлять аннотирование, реферирование, перевод и комментирование аутентичных материалов по современным методам обучения в области психолого-педагогического образования; - продуцировать монологическую и диалогическую речь для решения задач профессиональной деятельности в области

		психолого-педагогического образования; - составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, аннотации, статьи на иностранном языке; - выступать с научными сообщениями на иностранном языке; - выстраивать и реализовывать стратегию самообразовательной деятельности по изучению иностранного языка. Владеть: - культурой профессиональной речи, терминологической номинацией, планом содержания и выражения термина, мотивировкой термина, профессиональными навыками устного и письменного общения на основе междисциплинарного подхода; - иноязычными интегративными знаниями, умениями и навыками; - навыками аннотирования и комментирования, монологической и диалогической речи, перевода и реферирования аутентичных материалов в рамках изучаемых тем, умениями самостоятельно ориентироваться и достаточно правильно интерпретировать явления и события в профессиональной сфере.
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Профессиональная иноязычная терминология в профессиональном образовании» представляет собой дисциплину модуля «Общепрофессиональный» обязательной части блока дисциплин подготовки магистрантов.

4. Виды учебной работы по дисциплине

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах

ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения.

Примерное содержание дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Особенности перевода текстов педагогической направленности.	Виды чтения научной литературы. Способы компрессии текстов. аннотирование и реферирование.
2	Межкультурная коммуникация в профессиональной деятельности	Деловое общение в академической среде. Профессиональная коммуникация в области управления образованием. Представление разработанной стратегии развития образовательной организации (разных уровней) на английском языке.
3	Работа с научной литературой по специальности	Работа с научной литературой по специальности. Обзор и анализ.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Особенности перевода текстов педагогической направленности.

Вопросы для обсуждения: Виды чтения научной литературы. Способы компрессии текстов. Функции и их свойства. Элементарные функции.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 2: International Academic Conferences.

Вопросы для обсуждения: Conference Announcements. Calls for Papers. Academic and Professional Events.

Тема 3: University Learning and Research.

Вопросы для обсуждения: Learning at Higher Educational Institutions. Virtual Learning Environments. University Research.

Тема 4: Academic Publications.

Вопросы для обсуждения: Publishing Matters. Popular Science Articles. Research Reports.

Тема 5: Management in Education.

Вопросы для обсуждения: SWOT Analysis as a Tool of Focus Group Evaluation. Strengths and Opportunities. Weaknesses and Threats

Тема 6: Работа с научной литературой по специальности.

Обзор и анализ научных статей зарубежных исследователей по тематике ВКР.

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по теме «Особенности перевода текстов педагогической направленности».

Выполнение домашнего задания, предусматривающего выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: International Academic Conferences. University Learning and Research. Academic Publications. Management in Education. В рамках изучения темы «Работа с научной литературой по специальности» предусматривается перевод и анализ 5 статей на английском языке по тематике ВКР. Подготовка глоссария.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации

обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Раздел 1. Особенности перевода текстов педагогической направленности. Тема 1. Особенности перевода текстов педагогической направленности.	УК-1.6 УК-1.7	Дискуссия. Аннотация научной статьи по специальности.
Раздел 2. Межкультурная коммуникация в профессиональной деятельности	УК-1.6 УК-1.7	Решение кейс-задачи, опрос, контрольная работа, представление разработанной стратегии развития образовательной организации (разных уровней) на английском языке.
Тема 2: International Academic Conferences.	УК-1.6 УК-1.7	Решение кейс-задачи.
Тема 3: University Learning and Research.	УК-1.6 УК-1.7	Опрос, контрольная работа
Тема 4: Academic Publications.	УК-1.6 УК-1.7	Опрос, решение кейс-задачи.
Тема 5: Management in Education.	УК-1.6 УК-1.7	Опрос, представление разработанной стратегии развития образовательной организации (разных уровней) на английском языке.
Раздел 3. Работа с научной литературой по специальности. Тема 6: Работа с научной литературой по специальности.	УК-1.6 УК-1.7	Перевод текстов по специальности. Доклад с презентацией. Терминологический глоссарий

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Дискуссия

К теме 1.1 «Виды чтения научной литературы»

Goal: discuss the importance of studying a foreign language.

Questions for discussion.

1. Why do people study other foreign languages?

2. What has made and makes English so large in its application?
3. What are the drives of the American English dominance?

The tasks:

Ex. 1 Skim the text below and match the headings to the parts of the text:

- A. What is a global language?
- B. What makes a global language?
- C. Why do we need a global language?
- D. What are the dangers of a global language?

English as a global language.

1. A language achieves a genuinely global status when it develops a special role that is recognized in every country. a language can be made the official language of a country, to be used as a medium of communication in such domains as government, the law courts, the media, and the educational system. To get on in these societies, it is essential to master the official language as early in life as possible. Such a language is often described as a 'second language', because it is seen as a complement to a person's mother tongue, or 'first language'. The role of an official language is today best illustrated by English, which now has some kind of special status in over seventy countries, such as Ghana, Nigeria, India, Singapore and Vanuatu. (A complete list is given at the end of chapter 2.) This is far more than the status achieved by any other language – though French, German, Spanish, Russian, and Arabic are among those which have also developed a considerable official use. New political decisions on the matter continue to be made: for example, Rwanda gave English official status in 1996.

2. Why a language becomes a global language has little to do with the number of people who speak it. It is much more to do with who those speakers are. Latin became an international language throughout the Roman Empire, but this was not because the Romans were more numerous than the peoples they subjugated. They were simply more powerful. And later, when Roman military power declined, Latin remained for a millennium as the international language of education, thanks to a different sort of power. Without a strong power-base, of whatever kind, no language can make progress as an international medium of communication. Language has no independent existence, living in some sort of mystical space apart from the people who speak it. Language exists only in the brains and mouths and ears and hands and eyes of its users. When they succeed, on the international stage, their language succeeds. When they fail, their language fails.

A language does not become a global language because of its intrinsic structural properties, or because of the size of its vocabulary, or because it has been a vehicle of a great literature in the past, or because it was once associated with a great culture or religion. These are all factors which can motivate someone to learn a language, of course, but none of them alone, or in combination, can ensure a language's world spread. A language has traditionally become an international language for one chief reason: the power of its people – especially their political and military power. The history of a global language can be traced through the successful expeditions of its soldier/sailor speakers.

But international language dominance is not solely the result of military might. It may take a militarily powerful nation to establish a language, but it takes an economically powerful one to maintain and expand it. This has always been the case, but it became a particularly critical factor in the nineteenth and twentieth centuries, with economic developments beginning to operate on a global scale, supported by the new communication technologies – telegraph, telephone, radio – and fostering the emergence of massive multinational organizations. The growth of competitive industry and business brought an explosion of international marketing and advertising. The power of the press reached unprecedented levels, soon to be surpassed by the broadcasting media, with their ability to cross national boundaries with electromagnetic ease. Technology, chiefly in the form of movies and records, fuelled new mass entertainment industries which had a worldwide impact. The drive to make progress in science and technology fostered an international intellectual and research environment which gave scholarship and further education a high profile.

3. Translation has played a central (though often unrecognized) role in human interaction

for thousands of years. When monarchs or ambassadors met on the international stage, there would invariably be interpreters present. But there are limits to what can be done in this way. The more a community is linguistically mixed, the less it can rely on individuals to ensure communication between different groups. In communities where only two or three languages are in contact, bilingualism (or trilingualism) is a possible solution, for most young children can acquire more than one language with unselfconscious ease. But in communities where there are many languages in contact, as in much of Africa and South-east Asia, such a natural solution does not readily apply.

The problem has traditionally been solved by finding a language to act as a *lingua franca*, or 'common language'. Sometimes, when communities begin to trade with each other, they communicate by adopting a simplified language, known as a pidgin, which combines elements of their different languages.⁷ Many such pidgin languages survive today in territories which formerly belonged to the European colonial nations, and act as *lingua francas*; for example, West African Pidgin English is used extensively between several ethnic groups along the West African coast. Sometimes an indigenous language emerges as a *lingua franca* – usually the language of the most powerful ethnic group in the area, as in the case of Mandarin Chinese. The other groups then learn this language with varying success, and thus become to some degree bilingual. But most often, a language is accepted from outside the community, such as English or French, because of the political, economic, or religious influence of a foreign power.

The chief international forum for political communication – the United Nations – dates only from 1945. Since then, many international bodies have come into being, such as the World Bank (also 1945), UNESCO and UNICEF (both 1946), the World Health Organization (1948) and the International Atomic Energy Agency (1957). Never before have so many countries (around 190, in the case of some UN bodies) been represented in single meetingplaces. At a more restricted level, multinational regional or political groupings have come into being, such as the Commonwealth and the European Union. The pressure to adopt a single *lingua franca*, to facilitate communication in such contexts, is considerable, the alternative being expensive and impracticable multi-way translation facilities.

Half the budget of an international organization can easily get swallowed up in translation costs. But trimming a translation budget is never easy, as obviously no country likes the thought of its language being given a reduced international standing. Language choice is always one of the most sensitive issues facing a planning committee. The common situation is one where a committee does not have to be involved – where all the participants at an international meeting automatically use a single language, as a utilitarian measure (a 'working language'), because it is one which they have all come to learn for separate reasons. This situation seems to be slowly becoming a reality in meetings around the world, as general competence in English grows.

There has never been a time when so many nations were needing to talk to each other so much. There has never been a time when so many people wished to travel to so many places. There has never been such a strain placed on the conventional resources of translating and interpreting. Never has the need for more widespread bilingualism been greater, to ease the burden placed on the professional few

4. The benefits which would flow from the existence of a global language are considerable; but several commentators have pointed to possible risks.⁸ Perhaps a global language will cultivate an elite monolingual linguistic class, more complacent and dismissive in their attitudes towards other languages. Perhaps those who have such a language at their disposal – and especially those who have it as a mother-tongue – will be more able to think and work quickly in it, and to manipulate it to their own advantage at the expense of those who do not have it, thus maintaining in a linguistic guise the chasm between rich and poor. Perhaps the presence of a global language will make people lazy about learning other languages, or reduce their opportunities to do so. Perhaps a global language will hasten the disappearance of minority languages, or – the ultimate threat – make all other languages unnecessary.

There are many who think that all language learning is a waste of time. And many more who see nothing wrong with the vision that a world with just one language in it would be a very

good thing. For some, such a world would be one of unity and peace, with all misunderstanding washed away – a widely expressed hope underlying the movements in support of a universal artificial language (such as Esperanto). For others, the use of a single language by a community is no guarantee of social harmony or mutual understanding, as has been repeatedly seen in world history (e.g. the American Civil War, the Spanish Civil War, the Vietnam War, former Yugoslavia, contemporary Northern Ireland); nor does the presence of more than one language within a community necessitate civil strife, as seen in several successful examples of peaceful multilingual coexistence (e.g. Finland, Singapore, Switzerland).

In the meantime, it is salutary to read some of the comparative statistics about foreign language learning. For example, a European Business Survey by Grant Thornton reported in 1996 that 90 per cent of businesses in Belgium, The Netherlands, Luxembourg and Greece had an executive able to negotiate in another language, whereas only 38 per cent of British companies had someone who could do so.

The issues are beginning to be addressed – for example, many Australian schools now teach Japanese as the first foreign language, and both the USA and UK are now paying more attention to Spanish (which, in terms of mother-tongue use, is growing more rapidly than English).

The other side is the need for identity – and people tend to underestimate the role of identity when they express anxieties about language injury and death. Language is a major means (some would say the chief means) of showing where we belong, and of distinguishing one social group from another, and all over the world we can see evidence of linguistic divergence rather than convergence.

Ex. 2 Now watch the video “Will English always be a global language?” on <https://www.youtube.com/watch?v=5Kvs8SxN8mc> While watching do not forget to take notes for future discussion.

Ex. 3 Summarize the ideas from the text and the TED talk in the form of a mind-map and be ready to present the ideas orally.

Аннотация научной статьи по специальности

К теме 1.1 «Способы компрессии текстов. аннотирование и реферирование.»

Task:

1. Read the article by Jennifer Gore, AdamLloyd, Maxwell Smith, Julie Bowe, Hywel Ellis, David Lubans. Effects of professional development on the quality of teaching: Results from a randomised controlled trial of Quality Teaching Rounds (2017) (Teaching and Teacher Education Volume 68, Pp. 99-113) on <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X17304225>

2. Write an annotation.

Решение кейс-задачи.

Тема 2: International Academic Conferences.

Search online for the conference related to your subject or research area. Present details of the conference to the class and explain your choice. Why does the conference or call for papers appeal to you (topic, research or publication opportunities, keynote speakers)?

Think on the conference related to your research area. Present its title, objectives, venues, themes, keynote speakers. Make an information letter of the conference.

К теме 3.1 «University Learning and Research».

Search online for descriptions of research programmes in STEAM education at the leading universities worldwide. Analyze the main emphasized points. Report to the class.

К теме 4.1 «Academic Publications».

Task: On the basis of your scientific article review think of the pedagogical situation for the appliance of modern educational technologies including STEAM and ICT. Discuss it in a group.

**представление разработанной стратегии развития образовательной
организации (разных уровней) на английском языке
К теме 5.1 «Management in Education»**

Educational institutions across the globe are experiencing a digital transformation today. Due to the influx of social media platforms, user-generated content, and increased mobile access, students have become more empowered than ever.

Therefore, universities, schools, and other educational institutions need to future-proof the content strategy to keep up with the digital transformation. They need to comprehend students' goals and needs, and then respond to those with engaging content.

These days, there are a myriad of platforms and channels to deliver content to the students. With the availability of different content formats, many educational institutes struggle to keep the content consistent and strategic.

1. Devise a clear structure

Course creators in educational institutions often have to fit in plenty of information in a single eLearning course. Either intentionally or unintentionally, this creates an uninviting learning environment for students.

To foster an engaging online learning environment, course instructors must ensure that the content has a clear and consistent structure. Moreover, each module within a course should follow the same structure.

For example, collaborative opportunities, tasks, assignments, and reading materials should have the same format and location within the eLearning course. An important strategy you can incorporate is microlearning.

It's a current trend in educational content development wherein you present content in the form of short-term assignments or small learning units that have a clear structure. The strategy is very effective when it comes to memory retention in students.

2. Have a pre-defined purpose

Before devising a strategy for educational content development, you have to think about its purpose. A strategy without a purpose is akin to shooting in the dark. You will find success with your content strategy because your actions will have a predefined direction.

Think about these elements while planning a content development strategy:

Goals: What do you aim to achieve with the eLearning course, and how would those goals align with your institutional objectives and priorities? If you do achieve success, what would it look like?

Audience: For whom are you creating the educational content?

Message: What do you hope to communicate through your content? What do you wish students to learn through this course?

3. Personalize your content

Personalization can help deliver exceptional content for classroom or online learning. It prioritizes a proper understanding of each student's goals and needs so that the content can be tailored to address those unique goals and needs.

Personalized content enables students to learn independently and at their own pace.

In particular, Generation Y or millennials are driven by personalization. According to a study conducted by American Express, personalization is the best approach to engage with the millennial generation.

This is why universities and colleges customize their offerings to suit the needs and preferences of generation Y.

4. Incorporate video content

With many social media platforms out there, creating and sharing video content has gained massive popularity.

Established educational institutions such as *Oxford University* and *Washington and Lee University* use live streaming to deliver resources to their students, staff, and the general public. Offering valuable content for free may seem counter-intuitive.

However, that's how pull marketing works. It builds public interest and showcases thought leaders and experts at your institution. This makes it one of the most pivotal educational content development strategies in today's world.

5. Offering content on mobile

When we talk about educational content development in the 21st century, missing out on mobile-friendly content is a big mistake. The daily mobile usage of the millennial generation is rising by the year. In fact, Generation Z is the first mobile-first, digital-native generation. This is why prospective students expect responsive and dynamic content on mobile. Many of them even prefer to complete the application process from their cell phones.

Many educational institutions have thus rolled out mobile-friendly content for their students.

Others like *Ohio State*, *Maryville University* in the US, and the *University of Westminster* in the United Kingdom have distributed free iPads to empower students through mobile-responsive content.

6. Develop student-centric content

While generating user-centric content is important in general, incorporating this strategy in higher-ed is important. As mentioned before, Gen Z and millennial students lay great emphasis on personalization.

Therefore, creating content that resonates with your tech-savvy students is extremely important. They are habituated to on-demand, real-time information. Hence, you should make it easy for them to find the information they want in the course modules.

In addition to that, student-centric content improves participation, knowledge retention, performance, problem-solving skills, engagement, and more. Overall, it makes learning more fun since eLearning courses involve many different mediums, including practical assignments, podcasts, videos, etc.

These courses also have some group exercises which foster collaborative learning. Working with teachers/peers inculcates the spirit of teamwork which is an excellent quality to have in a professional environment.

A student-centric eLearning course with quizzes, games, challenges, and real-life examples increases the probability that students will retain the content.

7. Collect feedback and revise

To enhance the student learning environment, you need to improve your educational content development strategies continually.

The best way to evaluate whether your strategy worked or failed is to collect students' feedback. Use that feedback to analyze the effectiveness of higher ed content and make changes along the way.

Final thoughts

When it comes to educational content development, there isn't any single authoritative approach. As far as higher education is concerned, the content strategy is never approached via wide, comprehensive sweeps. Instead, you have to consider small wins and take intelligent, data-driven decisions to achieve successful outcomes. And collaborating with a content development partner that can not only plan the strategy but also create multi-device compatible, secure, and engaging highered courses for you is the key!

<https://www.hurix.com/educational-content-development-strategies-for-higher-ed-institutions/>

Tasks:

1. Make a list of foreign scientific journals in the field of pedagogy and management in education.
2. Make a list of foreign scientific articles in the field of a student's thesis.
3. Do a review of modern interactive technologies in the field of Management in education (<https://tandfonline.com>).

Перевод текста по специальности

Образец текста по специальности для перевода к теме 7.1. Работа с научной литературой по специальности

Everyone has the right to education.¹ However, despite global progress in achieving universal access to education, more than half the 65 million children with disabilities in low- and middle income countries are not in school. They face multiple barriers to receiving an education including inaccessible schools, inaccessible teaching materials, prejudice and discrimination from teachers and bullying from peers. The situation is particularly concerning for girls with disabilities. Globally, we are facing a learning crisis. Not only are children out of school, but once in school, they are failing to learn. Children with disabilities experience lower levels of enrolment, attainment and literacy. The attainment gaps between children with disabilities and children without disabilities are growing, and children with disabilities are being left behind.² There is not enough investment in education globally and many governments consider investment in inclusive education costly, citing resource constraints. However, the opportunity costs to the economy and health sector of children being out of school provide a powerful argument for increased investment in education that promotes inclusion of all children.

The right to education is clearly defined in international policy and human rights frameworks. The UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD) sets out the responsibility of states to provide an inclusive education system at all levels. Article 24 states that people with disabilities have the right to education on an equal basis with others and without discrimination. The CRPD committee's General Comment on inclusive education further articulates the right to education for people with disabilities.³ The importance of inclusive education is set out in the 2030 Agenda for Sustainable Development (Agenda 2030), which places emphasis on quality and learning.⁴ Sustainable Development Goal (SDG) 4 promises to "ensure inclusive and equitable quality education" and "promote lifelong learning opportunities for all."

While significant progress has been made in getting children into school, still only 194 million out of 662 million children (fewer than 30%) are on track to complete secondary school in low- and middle-income countries.⁵ The situation is significantly worse for the 65 million children with disabilities in low- and middle-income countries, who experience lower educational outcomes than children without disabilities. Twice as many girls as boys never start school.⁶ The quality of the education children receive if in school is also poor. Globally, 125 million children fail to acquire basic literacy or numeracy after four years in school. In conflict-affected areas, 63 million children are out of school as they struggle to find safe, non-violent learning environments.⁷ Children's educational outcomes are so low in many countries that skills gaps with high-income countries are emerging that will restrict access to 21st century jobs and opportunities. Today, around 33 million children with disabilities are not in school – more than 50% of the total number of out-of-school children.⁸ Schools and education systems that exclude children and young people with disabilities can leave them in a cycle of poverty and inequality that extends throughout adulthood.⁹ Without the foundational skills they need for work, many young people with disabilities find themselves unemployed or stuck in low-wage, unstable, informal-sector jobs that offer them few opportunities to strengthen their skills and improve their income.¹⁰ Excluding children with disabilities from school leads to their social isolation from friends, families, communities and broader society. 4. Challenges to inclusive education There is a range of factors that intersect and influence whether all children and young people with disabilities can learn, including gender, ethnic, cultural and economic background, health, and exposure to conflict, poverty and disorder.¹¹ For children with disabilities the impact of these influencing factors can

be great, the following particularly so. Poverty Poverty is a significant cause of children's exclusion from school. People with disabilities experience higher rates of poverty and so higher rates of exclusion from school than people without disabilities. The costs of education (fees, textbooks, assistive devices, transport or the opportunity costs of the children being out of the house) can be prohibitive for parents, and many have to take decisions about which of their children to educate. Damaging misconceptions that there is little value to educating a child with a disability prevail in some contexts. Low expectations Where children with disabilities are in school, negative attitudes, such as the belief that children with disabilities are incapable of learning, can affect their outcomes and lead to early dropout rates. Low expectations can mean that little attention is paid to whether children with disabilities are actually learning. These negative attitudes can also affect the self-confidence of children with disabilities. For further discussion, see the Global Summit paper on Dignity and Respect for All. The situation for girls with disabilities The social and economic returns to education for all girls are clear. Around one-third of the reductions in adult mortality and nearly 15% of the reductions in infant mortality from 1970 to 2010 can be attributed to gains in girls' schooling. Education contributes to increased empowerment and increased participation in public and political life. It also contributes to gains in productivity and increased taxation, leading to increases in national income. Girls with disabilities have lower school completion rates and lower literacy rates than all other children.¹² Although many girls start primary school, their likelihood of completing it remains low, and this is particularly the case for girls with disabilities. As girls move into adolescence, gender disparities widen. Restrictive social norms about the position of girls in communities and society combined with stigma around disability influence the likelihood of girls with disabilities staying in education and completing secondary school.¹³ Girls with disabilities are at an increased risk of violence, which can also lead to families choosing not to send them to school. In conflict settings, the risk of genderbased violence increases for all girls. Lack of water and sanitation facilities in schools adds particular challenges for girls with disabilities, whose inability to manage menstruation in an inaccessible environment can reinforce negative attitudes about their ability to manage in schools. Teaching quality High-quality teachers, classroom assistants and education managers are in short supply. In many countries, average teacher pay has fallen relative to other professions. Many teachers have never been trained on inclusive classroom practices or the use of accessible learning and teaching materials, and have no experience in teaching children with disabilities.

5. Delivering inclusive education Delivering inclusive education and addressing the global learning crisis will require clear solutions and actions. The following areas are likely to require consideration. The enabling environment An inclusive education system, as set out in the CRPD and Agenda 2030, gives all children quality formal and non-formal learning opportunities within a mainstream system that is adaptive to the needs of all learners. Those countries that have not done so must first ratify the CRPD and introduce or amend national legislation and policies to be in line with it. Investment and implementation For countries that have legislation in place, the challenge is to move beyond policy into practice by implementing the significant changes to legislation, policy, financing, and planning and implementation, as well as the system-level change to offer specific support for children with disabilities that is required to realise inclusive education. At national level, education systems need significant investment to deliver inclusive education. Many governments consider this investment costly, but the benefits are clear. Governments can also seek to broaden engagement with the private sector, civil society and non-traditional donors to support national implementation. Education strategies and plans should include children and young people with disabilities and accountability mechanisms should be put in place to monitor and review progress. Data Disaggregating data by gender, age and disability is essential to plan education services and to understand the progress of children. It is particularly critical because it enables schools to identify those children and young people who are most at risk of being left behind.¹⁶ Significant efforts are being made to develop and implement research methods that deliver reliable and comparable data on disability, such as the Washington Group Short Set of Questions on Disability,¹⁷ which include a Child Functioning Module for inclusion in surveys or

censuses. Within the education system, Educational Management Information Systems (EMIS) typically focus on enrolment, out-of-school rates, and primary and secondary completion rates. They need to include specific indicators on learning outcomes (e.g. literacy), again disaggregated by sex, age and disability, to provide a better picture of learning. The absence of such national data may disguise educational gaps that exist between children with and without disabilities, as well as between girls and boys.

Доклад с презентацией к теме 6.1 «Работа с научной литературой по специальности»

Task:

Study the scientific articles on management in education (<https://tandfonline.com>; <https://www.elsevier.com/catalog?producttype=journals&cat0=&q=&imprintname=&categoryrestriction=&author=&sort=relevance>). Make a scientific project within your scientific interest in management in education.

**Терминологический глоссарий
К разделу 3 «Работа с научной литературой по специальности»
Academic Word List**

Vocabulary items	Translation	Derivatives	Definition	Useful collocations
education	Воспитание, образование	Educational, to educate	The activity of providing people with information for their development, and all the relevant policies and arrangement	Tertiary education Moral education Educational policy
research	исследование	researcher		
thesis	Научная работа			

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Пример теста для итогового контроля

Test

1.	A degree is	a) a document certifying smth b) an academic qualification c) a term denoting smth d) a stage in a scale
2.	When is a degree awarded?	a) after completion of an essay b) after granting smth c) on completion of a research and educational course d) after getting a licence
3.	In what educational establishments are degrees awarded?	a) schools, polytechnics b) only by universities, colleges of education c) universities, colleges of education d) universities, colleges of education, polytechnics
4.	A diploma is:	a) a plural form of a diplomat b) art or skill in smth c) a new qualification d) an educational certificate
5.	A diploma usually differs from a degree in that it...	a) is of a higher standard b) is awarded by university c) is of a lower standard, awarded by

		non-university d) is a vocational, less academic, awarded by nonuniversity
6.	A certificate is ...	a) a general word denoting any document b) an award granting by a college of education c) a document certifying a completion of a course study d) a paperback file
7.	What are public exams called?	a) The General Certificate of education b) The Certificate of Secondary education c) The General Certificate of secondary education
8.	A certificate is similar to a diploma in that it is...	a) of prestigious standard awarded by university b) vocational, awarded by university only c) vocational, of a lower standard awarded by polytechnics d) vocational, less academic awarded by non-universities
9.	The obtained qualifications are called:	a) diploma in education, certificate in education b) document in education, certificate in education c) licence in education, diploma in teaching d) certificate in education, degree in education
10.	How can we put in English the Russian word “диплом”?	a) a degree, a certificate b) a diploma, a certificate c) first degree, a diploma d) a document, a paper
11.	A degree course is a course	a) preparing students for high degrees b) for research workers c) of study preparing students for a first degree d) preparing students for finals
12.	Degree exams are...	a) exams for a driving licence b) finals for a first degree c) graduation exams d) entrance exams

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает низший уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий</i>	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких	<i>Включает низший уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и</i>	хорошо		71-85

	контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

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

Основная литература

Кавнатская, Е. В. Английский язык в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / Е. В. Кавнатская. - Москва : Российский государственный университет правосудия(РГУП), 2024. - 69 с. - ISBN 978-5-00209-131-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2183312> (дата обращения: 03.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Вдовичев, А. В. Английский язык для магистрантов и аспирантов = English for Graduate and Postgraduate Students : учебно-методическое пособие / А. В. Вдовичев, Н. Г. Оловникова. - 6-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2024. - 245 с. - ISBN 978-5-9765-2247-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2142498> (дата обращения: 03.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Кожевина, О. В. Терминология теории управления: словарь базовых управленческих терминов : учебное пособие / О. В. Кожевина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 156 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1533. - ISBN 978-5-16-006863-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1911154> (дата обращения: 03.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Хвостенко, А. А. Английский язык для магистрантов. Введение в управление проектной деятельностью. English for Master Students. Introduction to Project Management : учебное пособие / А. А. Хвостенко, Ю. В. Ридная, Ю. В. Ридная. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2025. - 68 с. - ISBN 978-5-7782-5393-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2244207> (дата обращения: 03.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Шмакова, А. П. Английский язык в сфере государственного и муниципального управления : учебник / А.П. Шмакова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 294 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2074256. - ISBN 978-5-16-018880-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2074256> (дата обращения: 03.03.2026). – Режим

доступа: по подписке.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС Айбукс
- ЭБС «Лань»
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

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

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта, обеспечивающая разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующее ПО и антивирусное программное обеспечение.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

3. Программа дисциплины «Экспертная деятельность в образовании»

1. Наименование дисциплины «Экспертная деятельность в образовании»

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков в области организации и проведения экспертизы в сфере образования, а также развитие способности к анализу и оценке качества образовательных процессов, систем и результатов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен осуществлять экспертизу разработанных образовательных программ и учебно-методических материалов	ОПК-5.1. Демонстрирует знание технологии проведения экспертиз разработанных образовательных программ и учебно-методических материалов ОПК-5.2. Умеет проводить экспертизы разработанных образовательных программ и учебно-методических материалов	Знать: нормативно-правовые основания экспертизы в сфере образования; виды, принципы и функции экспертизы в образовании; современные подходы к оценке качества образовательных программ; критерии и показатели экспертной оценки; типологию экспертных ошибок и способы их минимизации. Уметь: анализировать образовательную программу на предмет её соответствия требованиям ФГОС; применять различные методы сбора экспертной информации; проводить содержательную и методическую экспертизу учебно-методических материалов. Владеть: навыками разработки инструментария экспертизы; методикой проведения структурно-содержательного анализа текстов образовательных программ и методических пособий; технологией подготовки экспертного заключения; навыками организации согласительных процедур.
ПК-1 Способен осуществлять экспертизу продуктов деятельности педагогических коллективов и педагога	ПК-1.1. Демонстрирует знание структуры и содержания продуктов	Знать: современные теории и концепции проектирования образовательных результатов;

(инновационных проектов, программ, методических и дидактических пособий и др.), направленную на изучения инновационных явлений и процессов в образовании, имеющий целью обнаружение в них потенциала развития	деятельности педагогических коллективов и педагога (инновационных проектов, программ, методических и дидактических пособий и др.), с ориентацией на достижение целей экспертной деятельности ПК-1.2. Умеет осуществлять экспертную деятельность, основой которой являются знание теоретико-методических вопросов осуществления процедуры оценки; способность учитывать только необходимую для правильного решения информацию и давать аргументированное суждение; понимает цели и задачи экспертизы	методологию целеполагания в деятельности образовательной организации; критерии качества учебно-методического обеспечения с точки зрения его достаточности для достижения запланированных результатов. Уметь: анализировать образовательную программу как инструмент реализации стратегии образовательной организации; проводить декомпозицию целей; оценивать валидность (действенность) и надежность фондов оценочных средств; интерпретировать результаты экспертизы в контексте управленческих решений. Владеть: методикой контент-анализа учебных и методических материалов на предмет их направленности на достижение конкретных образовательных результатов; навыками квалитетрической оценки; приемами экспертной интерпретации.
---	---	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экспертная деятельность в образовании систем» представляет собой дисциплину модуля «Общепрофессиональный» обязательной части блока дисциплин подготовки магистрантов.

4. Виды учебной работы по дисциплине

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации.

Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения.

Примерное содержание дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Понятие образовательный проект. Структура проекта. Проектная деятельность в образовании	Основные понятия управления проектом в образовании. Создание проекта. Жизненный цикл проекта. Возможности проектной деятельности в образовательном процессе.
2	Проектирование как процесс.	Компоненты, особенности создания, назначение каждого этапа проекта. Виды проекта. Типологизация проектов в образовании.
3	Создание образовательного проекта	Определение актуальности и значимости. Определение проблематики и результатов проекта. Разработка структурных компонентов.
4	Презентация проекта	Разработка логотипа проекта. Особенности визуализации проектов. Презентация результатов проектной деятельности.
5	Экспертная деятельность в образовании	Сущность экспертной работы. Типы экспертизы в образовании

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1 Понятие образовательный проект.

Тема 2. Структура проекта. Проектная деятельность в образовании

Тема 3. Проектирование как процесс.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1. Педагогическое моделирование и проектирование

Тема 2. Пространство и среда в современной науке

Тема 3. Образовательная среда организации: проектирование и экспертиза

Тема 4. Развивающая предметно-пространственная среда

Тема 5. Основная образовательная программа

Тема 6. Алгоритм проектирования ООП

Требования к самостоятельной работе студентов

Изучение литературы, выполнение индивидуальных занятий.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Понятие образовательный проект. Структура проекта. Проектная деятельность в образовании	ОПК-5.1. ОПК-5.2. ПК-1.1. ПК-1.2.	<i>собеседование, кейс-ситуации, тестирование</i>
Проектирование как процесс		<i>собеседование, кейс-ситуации, тестирование</i>

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Создание образовательного проекта		<i>проектное задание, аналитическая записка</i>
Презентация проекта		<i>проектное задание, аналитическая записка</i>
Экспертная деятельность в образовании		<i>проектное задание, деловая игра</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

8.1. Типовые вопросы для собеседования

1. Раскройте понятия «экспертиза», «мониторинг», «инспектирование» и «контроль» в образовании. В чем принципиальная разница?
2. Охарактеризуйте основные принципы экспертной деятельности (объективность, валидность, компетентность и др.). Приведите пример нарушения одного из принципов.
3. Перечислите нормативно-правовые акты, регламентирующие процедуры лицензирования и государственной аккредитации образовательной деятельности.
4. Какие виды экспертных ошибок вам известны? Предложите способы минимизации субъективизма при проведении экспертизы.
5. Дискуссия: «Является ли внутренняя система оценки качества образования (ВСОКО) формой экспертизы?». Аргументируйте свою позицию.

8.2. Типовые кейс-ситуации

Пример задания №1 (Анализ документа):

Задание: Вам предоставлен фрагмент рабочей программы учебного предмета (например, по истории, математике или информатике) и выписка из ФГОС с требованиями к предметным результатам.

Требуется: Провести структурно-содержательный анализ и выявить не менее 3-х несоответствий содержания программы заявленным требованиям ФГОС или логике построения курса. Результаты оформите в виде аналитической справки (таблицы) по форме: «Выявленное несоответствие» — «Рекомендация по устранению».

Пример задания №2 (Кейс на соответствие целям ОО):

Задание: Ознакомьтесь с краткой характеристикой образовательной организации (например: "Школа полного дня с углубленным изучением иностранных языков, цель ОО — формирование поликультурной личности и подготовка к международным экзаменам") и текстом рабочей программы по предмету (например, по литературе). Требуется: Оценить, насколько содержание и методы, заявленные в программе по литературе, способствуют достижению стратегической цели организации. Ответ обоснуйте.

8.3. Типовое проектное задание

Задание: Представьте, что вам поручили провести экспертизу комплекта учебно-методических материалов (УМК) для нового элективного курса (или программы доп. образования) на предмет их качества.

Требуется:

1. Разработать критериальную карту (чек-лист) для оценки данного УМК, включив в нее не менее 5-7 критериев (например: соответствие возрасту, научность, наличие аппарата организации усвоения, валидность оценочных средств и т.д.).
2. Предложить шкалу оценивания (например: 0-2 балла или "да/нет").
3. Кратко описать процедуру проведения экспертизы (кто участвует, какие методы сбора информации используются).

8.4. Деловая игра

Ситуация: Группа делится на три команды: "Авторы программы", "Независимые эксперты" и "Заказчики (администрация школы)".

Задание для команды "Эксперты":

1. Изучить предоставленную "Авторами" программу внеурочной деятельности.
2. Подготовить мотивированное экспертное заключение (письменно), содержащее выводы: рекомендовано к реализации / рекомендовано к реализации после доработки / не рекомендовано.
3. Устно представить свое заключение на "Экспертном совете", ответить на вопросы "Авторов" и "Заказчиков", аргументированно отстоять свою позицию.

8.5. Типовые вопросы для тестирования

1. Какой вид экспертизы проводится на добровольной основе по инициативе самой организации?
 - а) Лицензионная экспертиза
 - б) Государственная аккредитация
 - в) Общественная экспертиза
 - г) Инспекционная проверка
2. Расположите в правильной последовательности этапы проведения экспертизы образовательной программы:
 - Подготовка экспертного заключения
 - Формулирование целей и критериев экспертизы
 - Сбор и анализ информации об объекте
 - Принятие решения о проведении экспертизы
3. Как называется процедура, предполагающая оценку соответствия содержания и качества подготовки обучающихся в организации федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС)?
 - а) Лицензирование образовательной деятельности
 - б) Государственная аккредитация
 - в) Общественная экспертиза
 - г) Самообследование
4. Какой принцип экспертной деятельности означает, что выводы эксперта должны основываться на проверяемых фактах, а не на личных симпатиях или догадках?
 - а) Принцип конфиденциальности
 - б) Принцип валидности
 - в) Принцип объективности
 - г) Принцип компетентности

5. Что из перечисленного относится к компетенции общественной экспертизы в образовании?

- а) Проверка соблюдения трудового законодательства
- б) Выдача лицензии на право ведения образовательной деятельности
- в) Оценка инновационных проектов или условий обучения по запросу родителей (общественности)
- г) Утверждение федеральных государственных образовательных стандартов

6. Как называется свойство методики (или оценочного средства), характеризующее его пригодность для измерения именно тех результатов, для которых оно предназначено (например, тест на знание правил проверяет знание правил, а не догадку)?

- а) Надежность
- б) Валидность
- в) Трудность
- г) Дискриминативность

7. Какая из перечисленных ошибок эксперта связана с переносом общего благоприятного (или неблагоприятного) впечатления о человеке или организации на оценку конкретного параметра (программы, урока)?

- а) Ошибка центральной тенденции (стремление избегать крайних оценок)
- б) Логическая ошибка (подмена критериев)
- в) Эффект ореола (гало-эффект)
- г) Контрастная ошибка (оценка по сравнению с собой)

8. Что является конечным (итоговым) продуктом работы эксперта по результатам анализа образовательной программы?

- а) Справка о внутреннем мониторинге
- б) Экспертное заключение
- в) План работы методического объединения
- г) Рецензия на учебник

9. При проведении экспертизы рабочей программы, что в первую очередь должен проверить эксперт на предмет ее соответствия ФГОС?

- а) Наличие цветных иллюстраций и современного дизайна
- б) Соответствие структуры (целевой, содержательный, организационный разделы) и планируемых результатов требованиям стандарта
- в) Количество страниц и объем часов
- г) Наличие подписи директора школы

10. Как называется добровольная, инициативная оценка образовательной программы, проводимая признанными специалистами в данной области (не связанными с проверяемой организацией), с целью выявления ее научной и практической ценности?

- а) Инспекционная проверка
- б) Плановый контроль
- в) Квалифицированная экспертно-методическая оценка (внутренняя или внешняя независимая)
- г) Финансовый аудит

8.6. Типовые задания для составления аналитической записки

1. «Роль общественной экспертизы в повышении качества образования».

2. «Проблема объективности эксперта: возможно ли полностью исключить субъективный фактор?»
3. «Анализ типичных ошибок при разработке фондов оценочных средств (взгляд эксперта)».

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Тема 1. Педагогическое моделирование и проектирование

Тема 2. Пространство и среда в современной науке

Тема 3. Образовательная среда организации: проектирование и экспертиза

Тема 4. Развивающая предметно-пространственная среда

Тема 5. Основная образовательная программа

Тема 6. Алгоритм проектирования ООП

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85

Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

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

Основная литература

Оценка и совершенствование образовательных процессов : учебное пособие / авт.-сост. Т. Н. Таранова, И. В. Мищерина. - Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2021. - 260 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2133588> (дата обращения: 03.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Инновационные технологии в современном образовании : сборник трудов по материалам III Международной научно-практической Интернет-конференции 18 декабря 2015 г. — Москва : Научный консультант, 2024. - 784 с. - ISBN 978-5-9907976-9-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1023366> (дата обращения: 03.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Проектирование и экспертиза образовательных систем : учебно-методическое пособие для студентов вузов, обучающихся в магистратуре по педагогическому направлению подготовки (44.04.01) / О.П. Осипова, А.У. Анзорова, А.В. Тимофеева и др.; под науч.рук. О.П. Осиповой. - М. : МПГУ, 2016. - 118 с. - ISBN 978-5-4263-0342-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020552> (дата обращения: 03.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС Айбукс
- ЭБС «Лань»
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

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

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта, обеспечивающая разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующее ПО и антивирусное программное обеспечение.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

4. Программа дисциплины «Искусственный интеллект и большие данные в образовании»

1. Наименование дисциплины «Искусственный интеллект и большие данные в образовании»

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся системных теоретических знаний и практических навыков в области применения технологий искусственного интеллекта и методов анализа больших данных для решения профессиональных задач в сфере образования, а также развитие способности критически оценивать возможности и риски использования интеллектуальных систем в образовательном процессе.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен проектировать и реализовывать технологии развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	ПК-2.1. Знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM-подход в образовании ПК-2.2. Умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития креативного мышления обучающихся как компонента функциональной грамотности; использовать методы активизации воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность обучающихся как средства реализации творческого потенциала обучающихся	Знать: современные языки программирования, основы математического анализа и математической статистики Уметь: использовать методы обработки и анализа больших данных для анализа «цифрового следа» обучающихся для решения практических задач аналитики и диагностирования образовательного процесса Владеть: цифровыми инструментами для задач аналитики и диагностики образовательного процесса.
ПК-3 Способен проектировать и создавать электронные образовательные ресурсы на основе положений теории	ПК-3.1. Демонстрирует знания положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде ПК-3.2. Проектирует и разрабатывает электронные	Знать: основные понятия, теоретические основы и нормативно-правовые основы проектирования и экспертизы в образовании; методы и критерии оценки образовательных программ и

обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде с использованием современных информационных технологий и цифровых инструментов	образовательные ресурсы, используя современные информационных технологии и цифровые инструменты	проектов; современные подходы к разработке и экспертизе образовательных технологий и продуктов. Уметь: разрабатывать образовательные проекты и программы с учетом целей, задач и требований современного образования; применять методы и критерии экспертизы для оценки качества и эффективности образовательных инициатив; анализировать и интерпретировать результаты экспертиз с подготовкой обоснованных рекомендаций; использовать современные образовательные технологии и инструменты при проектировании и экспертизе; организовывать процесс взаимодействия участников образовательного проекта и экспертизы. Владеть: методологией проектирования образовательных программ и проектов; техникой проведения комплексной экспертизы образовательных продуктов; навыками критического анализа и оценки образовательных документов и материалов; инструментами планирования и контроля реализации образовательных проектов; умением работать с нормативно-правовой базой, регулирующей образовательную деятельность.
---	---	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Искусственный интеллект и большие данные в образовании» представляет собой дисциплину модуля «Общепрофессиональный» обязательной части блока дисциплин подготовки магистрантов.

4. Виды учебной работы по дисциплине

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю,

выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения.

Примерное содержание дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела (темы)
1	Введение в методы искусственного интеллекта и большие данные.	История развития ИИ. Что такое большие данные. Современные сервисы на основе ИИ. Применение методов на основе ИИ в современной науке и нейронауке.
2	Введение в Python для разработки алгоритмов ИИ и работы с большими данными.	Основные понятия и принципы программирования в Python.
3	Базовые методы машинного обучения.	Понятие машинного обучения. Мотивы для создания технологии. Основные определения. Шкалы измерения различных характеристик. Источники, порождающие данные. Задачи машинного обучения. Построение модели машинного обучения. Этапы в процессе машинного обучения. Обзор методов машинного обучения. Важность признаков. Специальные алгоритмы построения деревьев. Ансамблевые методы машинного обучения. Случайный лес (Random Forest). Метод градиентного бустинга (Xgboost).
4	Искусственные нейронные сети.	Модель нейрона. Применение нейронных сетей. Перцептрон Розенблатта. Обучение нейронной сети. Области применения нейронных сетей: компьютерное зрение, обработка естественного языка, управление, прогнозирование и классификация. Глубокое обучение. Многослойные нейронные сети. Графовые нейронные сети. Резервуарные вычисления.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Примерная тематика занятий *лекционного* типа

1. Введение в методы искусственного интеллекта и большие данные.
2. Введение в Python для разработки алгоритмов ИИ и работы с большими данными.
3. Базовые методы машинного обучения.
4. Искусственные нейронные сети.

Примерная тематика *практических* занятий

Раздел 1. Введение в методы искусственного интеллекта и большие данные

Цель раздела: сформировать понимание предметной области, терминологии, этических аспектов и специфики образовательных данных.

Практическое занятие 1.1: Анализ образовательного датасета (цифрового следа)

Содержание: Знакомство с понятием "цифровой след учащегося". Работа с выгрузкой из электронного журнала (или открытым датасетом об успеваемости, например, данные Ege или OpenEduAnalytics). Выявление структуры данных, пропусков, выбросов.

Результат: Описание структуры датасета, первичная формулировка гипотез (например, "зависит ли успеваемость от времени выполнения заданий").

Практическое занятие 1.2: Кейс-стади: применение ИИ в образовании

Содержание: Разбор реальных кейсов использования ИИ (адаптивные тренажеры, ChatGPT в обучении, предиктивная аналитика отчислений). Дискуссия об этических проблемах: предвзятость алгоритмов, приватность данных учащихся, подмена педагогического общения.

Результат: Эссе или групповая презентация с анализом плюсов и минусов конкретного EdTech-решения.

Раздел 2. Введение в Python для разработки алгоритмов ИИ и работы с большими данными

Цель раздела: освоить базовый инструментарий Data Scientist на языке Python.

Практическое занятие 2.1: Основы синтаксиса Python и работа с библиотекой Pandas

Содержание: Установка Jupyter Notebook / Google Colab. Основные конструкции Python (списки, словари, циклы). Первичная обработка образовательных данных с Pandas: загрузка CSV, фильтрация строк (например, ученики конкретного класса), группировка данных.

Результат: Написанный код для загрузки и фильтрации датасета об оценках.

Практическое занятие 2.2: Визуализация данных (Matplotlib и Seaborn)

Содержание: Построение графиков: гистограммы распределения баллов ЕГЭ, box-plot для сравнения успеваемости по разным предметам, heatmap для корреляции между временем на выполнение ДЗ и итоговой оценкой.

Результат: Графический отчет (дашборд) по выбранной образовательной метрике.

Практическое занятие 2.3: Работа с библиотекой NumPy

Содержание: Основы работы с массивами и матрицами (тензорами). Индексирование, срезы, математические операции. Подготовка данных для подачи в модели машинного обучения.

Результат: Преобразование "сырых" данных в формат признакового описания (feature matrix).

Раздел 3. Базовые методы машинного обучения

Цель раздела: научиться решать задачи прогнозирования и классификации на образовательных данных.

Практическое занятие 3.1: Задача регрессии. Прогнозирование успеваемости

Содержание: Построение модели линейной регрессии для предсказания итоговой оценки студента на основе оценок за промежуточные тесты. Оценка качества модели (метрики MAE, RMSE).

Результат: Код обучения модели и прогноз на тестовой выборке .

Практическое занятие 3.2: Задача классификации. Выявление групп риска

Содержание: Построение модели логистической регрессии или дерева решений для классификации студентов: "высокий риск отчисления / низкий риск отчисления" на основе данных посещаемости и текущих оценок. Оценка точности (ассигасу, матрица ошибок).

Результат: Модель, классифицирующая студентов по категориям риска .

Практическое занятие 3.3: Кластеризация. Персонализация обучения

Содержание: Применение алгоритма K-Means для кластеризации учащихся по стилям обучения или по паттернам поведения в цифровой среде (например, "активные", "ночные", "отстающие"). Интерпретация полученных кластеров.

Результат: Сегментация виртуального класса и рекомендации по стратегиям обучения для каждого сегмента.

Практическое занятие 3.4: Ансамблевые методы. Повышение точности прогноза

Содержание: Реализация Random Forest или Gradient Boosting (библиотека CatBoost/XGBoost) для улучшения качества предсказания (например, на данных конкурса Kaggle об успеваемости). Анализ важности признаков (что сильнее всего влияет на успеваемость).

Результат: Улучшенная модель с определенным рейтингом важности факторов.

Раздел 4. Искусственные нейронные сети

Цель раздела: познакомиться с архитектурами нейросетей и применить их для задач, актуальных для образования (распознавание, генерация, адаптивные системы).

Практическое занятие 4.1: Многослойный перцептрон (MLP) на Keras/TensorFlow

Содержание: Создание простой полносвязной нейронной сети для задачи классификации (например, определение сорта вин или типа цветка ириса). Понятие слоев, функций активации, компиляции и обучения модели.

Результат: Обученная нейросеть на библиотеке Keras .

Практическое занятие 4.2: Сверточные нейронные сети (CNN). Распознавание рукописного текста

Содержание: Применение сверточной сети для распознавания рукописных цифр (датасет MNIST). Анализ, как сеть "видит" изображение. Обсуждение применения: проверка работ, распознавание рукописного ввода.

Результат: Модель, способная распознавать рукописные символы .

Практическое занятие 4.3: Рекуррентные нейронные сети (RNN/LSTM). Анализ текстов

Содержание: Работа с последовательностями. Анализ тональности отзывов студентов о курсах или генерация текста. Использование LSTM для предсказания временных рядов (например, посещаемость по дням).

Результат: Классификатор текстов (позитивный/негативный отзыв) .

Практическое занятие 4.4: Трансформеры и большие языковые модели

Содержание: Знакомство с архитектурой Transformer. Практика промпт-инжиниринга: создание образовательного чат-бота (тьютора) с использованием API языковой модели. Создание RAG-системы для ответа на вопросы по учебному пособию.

Результат: Прототип ассистента для помощи студентам.

Практическое занятие 4.5 (Итоговое): Проектный семинар

Содержание: Презентация студентами мини-проектов: решение конкретной образовательной задачи с помощью изученных методов (например, "Предсказание выбора профиля", "Рекомендательная система элективных курсов", "Анализ эффективности онлайн-курса").

Результат: Защита проекта (pet-проект) с демонстрацией кода и выводов.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» и представлен в электронном учебно-методическом комплексе дисциплины, размещенном в ЭИОС университета.

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает

овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Введение в методы искусственного интеллекта и большие данные	ПК-2.1. ПК-2.2. ПК-3.1. ПК-3.2.	Тестирование, выступление с рефератом, практические задания,
Введение в Python для разработки алгоритмов ИИ и работы с большими данными		
Базовые методы машинного обучения		
Искусственные нейронные сети		

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности процессе текущего контроля

8.2.1. Типовые практические задания

Разработайте структуру план-презентации образовательного проекта по заданной теме.

Разработайте рекомендации по проведению экспертизы учебной программы.

Проанализируйте конкретное образовательное мероприятие с точки зрения критериев оценки его эффективности.

Подготовьте краткое заключение по результатам экспертизы образовательного продукта (пример на основе учебного пособия или курса).

Создайте таблицу критериев оценки инновационной образовательной технологии.

8.2.2. Типовая тематика рефератов

1. Основные этапы проектирования образовательных программ
2. Методы и критерии оценки эффективности образовательных проектов
3. Современные технологии в разработке образовательных продуктов
4. Нормативно-правовая база в сфере экспертизы образовательных программ
5. Роль экспертизы в повышении качества образования
6. Практика проведения экспертизы образовательных проектов: анализ методов и результатов
7. Инновационные подходы к проектированию учебных программ в условиях цифровизации образования
8. Проектирование и оценка электронных образовательных ресурсов
9. Этапы и инструменты анализа и оценки образовательных технологий
10. Ключевые показатели качества образовательных проектов
11. Этические аспекты в экспертизе образовательных программ
12. Анализ зарубежных практик экспертизы и проектирования в образовании
13. Разработка критериев оценки профессиональной подготовки педагогов через образовательные проекты

14. Роль государственных стандартов в процессе экспертизы образовательных инициатив

15. Перспективы развития экспертизы и проектирования в условиях современной системы образования

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Что такое образовательный проект и каковы его основные этапы?
2. Назовите основные критерии оценки эффективности образовательных программ.
3. Объясните роль экспертизы в процессе повышения качества образования.
4. Перечислите нормативные документы, регулирующие процесс экспертизы образовательных программ.
5. Опишите основные инструменты и методы экспертной оценки образовательных технологий.
6. Обсудите основные сложности и этические аспекты при проведении экспертизы образовательных проектов.
7. Что такое планирование образовательного проекта и какие его компоненты вы знаете?
8. В чем заключается отличие проектирования образовательных программ для различных уровней образования?
9. Объясните понятие «качество образования» и как его можно измерить.
10. Назовите современные технологии, применяемые при проектировании образовательных ресурсов.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает низший уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной	<i>Включает низший уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных	хорошо	зачтено	71-85

	деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	зачтено	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

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

Основная литература

Митяков, Е. С. Искусственный интеллект и машинное обучение : учебное пособие для вузов / Е. С. Митяков, А. Г. Шмелева, А. И. Ладынин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 252 с. — ISBN 978-5-507-51198-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/507451> (дата обращения: 03.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-020880-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2194412> (дата обращения: 03.03.2026). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : [Электронный ресурс] учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. - 4-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 130 с. Имеются экземпляры в отделах: ЭБС «Znanium» (1).

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС Айбукс
- ЭБС «Лань»
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

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

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта, обеспечивающая разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующее ПО и антивирусное программное обеспечение.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

Программа итоговой аттестации по модулю

Определение результатов освоения модуля на основе вычисления оценки по каждому элементу модуля.

Оценка по модулю рассчитывается по формуле:

$$R_j^{\text{мод}} = \frac{k_1 R_1 + k_2 R_2 + k_3 R_3 + \dots + k_n R_n + k_{\text{пр}} R_{\text{пр}}}{k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_{\text{пр}}}$$

Где:

$R_j^{\text{мод}}$ – оценка по модулю

$k_1, k_2, k_3, \dots, k_n$ – зачетные единицы дисциплин, входящих в модуль

$k_{\text{пр}}$ – зачетные единицы по практике

$R_1, R_2, R_3, \dots, R_n$ – оценки по дисциплинам модуля

$R_{\text{пр}}$ – оценка по практике

В случае, если по дисциплине предусмотрен зачет без оценки, то за оценку по дисциплине принимается «5».

В случае, если по модулю применяется балльно-рейтинговая система, то

$R_1, R_2, R_3, \dots, R_n$ – рейтинговые баллы студента по дисциплинам модуля

$R_{\text{пр}}$ – рейтинговые баллы студента по практике

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования**
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Высшая школа образования и психологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

МОДУЛЬ «STEAM-образование в области гуманитарном наук»

Шифр: 44.04.01

Направление подготовки: «Педагогическое образование»

Направленность (профиль) программы:

**«Трансформационные STEAM-практики в инженерном
и гуманитарном образовании»**

Квалификация выпускника: педагог-эксперт

Лист согласования

Составители: Торпакова Е.А., к.филол.н., доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», Конюшенко С.М., д.пед.н., профессор ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол №5 от «06» марта 2026 г.

Председатель Ученого совета,

доктор педагогических наук, профессор

А.О. Бударина

Содержание

1. Характеристика образовательного модуля
2. Программа дисциплины «Креативные методологии в STEAM-образовании»
3. Программа дисциплины «Цифровая гуманитаристика»
4. Итоговая аттестация по модулю

1. Название модуля: «STEAM-образование в области гуманитарных наук»

2. Характеристика модуля

2.1. Образовательные цели и задачи

Модуль ставит своей целью познакомить магистрантов с междисциплинарной областью «цифровая гуманитаристика», объединяющей традиционные гуманитарные дисциплины (историю, филологию, культурологию, философию, лингвистику) и современные аналитические методы работы с данными; сформировать у магистрантов систему знаний и практических умений в области применения креативных методологий (дизайн-мышление, ТРИЗ, эвристические методы) в STEAM-образовании, а также способность проектировать технологии развития креативного мышления обучающихся и создавать электронные образовательные ресурсы для цифровой образовательной среды.

2.2. Образовательные результаты выпускника

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен проектировать и реализовывать технологии развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	ПК-2.1. Знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM-подход в образовании ПК-2.2. Умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития креативного мышления обучающихся как компонента функциональной грамотности; использовать методы активизации воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность	Знать: методы цифровой гуманитаристики для развития креативного мышления; принципы междисциплинарности и интеграции гуманитарных и цифровых методов в STEAM-образовании; технологии активизации воображения через цифровое повествование, интерактивные карты и виртуальные среды. Уметь: проектировать учебные задания на основе цифровых гуманитарных методов; применять инструменты цифровой гуманитаристики для активизации эвристической деятельности обучающихся; интегрировать гуманитарные данные с технологическими и естественнонаучными дисциплинами в рамках STEAM-проектов. Владеть: навыками разработки креативных заданий с использованием цифровых гуманитарных инструментов; приемами организации эвристической деятельности на основе анализа цифровых архивов и коллекций; способами оценки продуктов креативной деятельности, созданных с применением цифровых гуманитарных методов.

	обучающихся как средства реализации творческого потенциала обучающихся	Знать: сущность и принципы STEAM-образования; креативные методологии; технологии активизации воображения и эвристической деятельности; способы интеграции креативных методов в междисциплинарные STEAM-проекты. Уметь: проектировать STEAM-занятия с использованием креативных методологий; подбирать методы активизации воображения под возраст и тему занятия; реализовывать эвристические техники в учебном процессе; интегрировать различные дисциплины в рамках креативного STEAM-проекта. Владеть: технологиями развития креативного мышления обучающихся; приемами активизации воображения и эвристической деятельности; методикой организации междисциплинарных STEAM-проектов; способами оценки креативных результатов обучающихся.
ПК-3 Способен проектировать и создавать электронные образовательные ресурсы на основе положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде с использованием современных информационных технологий и цифровых инструментов	ПК-3.1. Демонстрирует знания положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде ПК-3.2. Проектирует и разрабатывает электронные образовательные ресурсы, используя современные информационные технологии и цифровые инструменты	Знать: принципы проектирования электронных образовательных ресурсов для гуманитарных дисциплин; психолого-педагогические основы обучения в цифровой образовательной среде; современные цифровые инструменты для создания ЭОР в области гуманитаристики. Уметь: проектировать ЭОР для гуманитарных дисциплин с учетом требований теории обучения и цифровой психологии; использовать цифровые инструменты для создания интерактивных образовательных ресурсов; адаптировать ЭОР под разные форматы обучения. Владеть: навыками создания электронных образовательных ресурсов на основе цифровых гуманитарных методов; приемами визуализации и интерактивной подачи гуманитарного контента; способами интеграции цифровых гуманитарных инструментов в образовательный процесс.

		Знать: принципы проектирования электронных образовательных ресурсов; психолого-педагогические основы обучения в цифровой образовательной среде; современные цифровые инструменты и ИТ для создания ЭОР; требования к структуре, содержанию и дизайну ЭОР. Уметь: проектировать ЭОР для STEAM-образования с учетом возрастных особенностей; использовать цифровые инструменты для создания ЭОР; интегрировать креативные методологии в электронные ресурсы; оценивать эффективность ЭОР в цифровой образовательной среде. Владеть: навыками создания ЭОР; цифровыми инструментами для разработки образовательного контента; способами адаптации ЭОР под разные форматы обучения; приемами визуализации и интерактивной подачи STEAM-материалов.
--	--	--

3. Методические указания для обучающихся по освоению модуля

Освоение дисциплин модуля закладывает базу для будущей профессиональной деятельности STEAM-образование в области гуманитарных наук. Оно должно начинаться с внимательного ознакомления с рабочими программами дисциплин, обязательными компонентами которых являются: перечень тем, подлежащих усвоению; задания; списки учебных пособий и рекомендуемой литературы; списки контрольных вопросов, заданий.

При изучении дисциплин модуля необходимо последовательно переходить от дисциплины к дисциплине, от темы к теме, следуя внутренней логике, заложенной в программе дисциплины модуля. Только так можно достичь полного понимания материала, хорошей ориентации в специальной литературе, формирования собственной точки зрения и умений практического характера. Для более глубокого и эффективного освоения дисциплин рекомендуется предварительная подготовка к занятиям.

1. Программа дисциплины «Креативные методологии в STEAM-образовании»

1. Наименование дисциплины «Креативные методологии в STEAM-образовании»

Цель изучения дисциплины – сформировать у магистрантов систему знаний и практических умений в области применения креативных методологий (дизайн-мышление, ТРИЗ, эвристические методы) в STEAM-образовании, а также способность проектировать технологии развития креативного мышления обучающихся и создавать электронные образовательные ресурсы для цифровой образовательной среды.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен проектировать и реализовывать технологии развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	ПК-2.1. Знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM-подход в образовании ПК-2.2. Умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития креативного мышления обучающихся как компонента функциональной грамотности; использовать методы активизации воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность обучающихся как средства реализации творческого	Знать: сущность и принципы STEAM-образования; креативные методологии; технологии активизации воображения и эвристической деятельности; способы интеграции креативных методов в междисциплинарные STEAM-проекты. Уметь: проектировать STEAM-занятия с использованием креативных методологий; подбирать методы активизации воображения под возраст и тему занятия; реализовывать эвристические техники в учебном процессе; интегрировать различные дисциплины в рамках креативного STEAM-проекта. Владеть: технологиями развития креативного мышления обучающихся; приемами активизации воображения и эвристической деятельности; методикой организации междисциплинарных STEAM-проектов; способами оценки креативных результатов обучающихся.

	потенциала обучающихся	
ПК-3 Способен проектировать и создавать электронные образовательные ресурсы на основе положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде с использованием современных информационных технологий и цифровых инструментов	ПК-3.1. Демонстрирует знания положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде ПК-3.2. Проектирует и разрабатывает электронные образовательные ресурсы, используя современные информационных технологии и цифровые инструменты	Знать: принципы проектирования электронных образовательных ресурсов; психолого-педагогические основы обучения в цифровой образовательной среде; современные цифровые инструменты и ИТ для создания ЭОР; требования к структуре, содержанию и дизайну ЭОР. Уметь: проектировать ЭОР для STEAM-образования с учетом возрастных особенностей; использовать цифровые инструменты для создания ЭОР; интегрировать креативные методологии в электронные ресурсы; оценивать эффективность ЭОР в цифровой образовательной среде. Владеть: навыками создания ЭОР; цифровыми инструментами для разработки образовательного контента; способами адаптации ЭОР под разные форматы обучения; приемами визуализации и интерактивной подачи STEAM-материалов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Креативные методологии в STEAM-образовании» представляет собой дисциплину модуля «STEAM-образование в области гуманитарных наук» обязательной части блока дисциплин подготовки магистрантов.

4. Виды учебной работы по дисциплине

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные

занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения.

Примерное содержание дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Раздел 1. Теоретико-методологические основы STEAM-образования	Понятие и сущность STEAM-образования: расшифровка аббревиатуры. Отличие STEAM от STEM: роль искусства как связующего и вдохновляющего компонента; цели и задачи STEAM-подхода: развитие креативного мышления, критического мышления, навыков решения проблем, коммуникации; междисциплинарность и интегративность: принципы объединения научных, технологических, инженерных, художественных и математических дисциплин в едином образовательном контексте. Мировая практика STEAM: обзор современных STEAM-программ и подходов.
2	Раздел 2. Креативные методологии развития мышления обучающихся	Дизайн-мышление: этапы: эмпатия, определение проблемы, генерация идей, прототипирование, тестирование. ТРИЗ-педагогика: теория решения изобретательских задач в образовании. Алгоритмы решения творческих проблем, приемы активизации воображения. Эвристические методы: мозговой штурм, синектика, метод фокальных объектов, аналогии. Технологии активизации воображения: фантазирование, гиперболизация, агглютинация, приемы «Что, если...?».
3	Раздел 3. Проектирование и реализация креативных STEAM-занятий	Проектная деятельность в STEAM: структура STEAM-проекта (от проблемы до прототипа/артефакта). Роль учителя как фасилитатора и наставника. Интеграция искусств в STEM: способы включения визуального искусства, музыки, театра, сторителлинга в изучение науки и технологий. Практические методы развития креативности: кейс-метод, проблемное обучение, игротехнические и социоигровые методы. Оценка креативных результатов: критерии и инструменты оценки продуктов творческой и проектной деятельности обучающихся.
4	Раздел 4. Электронные образовательные ресурсы в цифровой среде	Цифровые инструменты для STEAM: CAD-программы, симуляции, конструкторы 3D-моделей, платформы для программирования и робототехники. Психолого-педагогические основы создания ЭОР: принципы обучения в цифровой среде, учет

		возрастных и индивидуальных особенностей, Universal Design for Learning. Проектирование электронных ресурсов: требования к структуре, содержанию, визуализации и интерактивности ЭОР. Современные ИТ и искусственный интеллект в STEAM: этическое использование ИИ, адаптивные образовательные технологии.
5	Раздел 5. Практикум: разработка STEAM-проектов и ЭОР	Разработка междисциплинарного STEAM-проекта: от идеи до прототипа с применением дизайн-мышления. Создание электронного образовательного ресурса: практическая работа с цифровыми инструментами (на выбор: конструкторы, симуляции, интерактивные задания). Апробация и защита проектов: презентация разработанных проектов и ЭОР, взаимное рецензирование, рефлексия. Формирование портфолио: сбор и систематизация разработанных материалов как результат освоения дисциплины.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

STEAM-образование: понятие, цели, задачи и место в современной образовательной парадигме

Психолого-педагогические основы развития креативного мышления
 Дизайн-мышление (Design Thinking) как методология решения проблем
 ТРИЗ-педагогика: теория решения изобретательских задач
 Эвристические методы активизации воображения
 Проектирование STEAM-проектов: от проблемы до прототипа
 Цифровая образовательная среда и электронные образовательные ресурсы
 Современные цифровые инструменты для STEAM-образования
 Искусственный интеллект и адаптивные технологии в STEAM

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Применение дизайн-мышления в образовательном процессе
 Освоение эвристических методов и ТРИЗ-техник
 Разработка STEAM-проекта (междисциплинарного)
 Создание электронного образовательного ресурса
 Презентация и защита STEAM-проектов и ЭОР
 Оценка креативных результатов обучающихся

Требования к самостоятельной работе студентов
 Анализ современных STEAM-программ и подходов
 Разработка сценария занятия с применением дизайн-мышления
 Составление банка эвристических заданий
 Проектирование STEAM-проекта (полная версия)
 Обзор цифровых инструментов для создания ЭОР

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» и представлен в электронном учебно-методическом комплексе дисциплины, размещенном в ЭИОС университета.

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Раздел 1. Теоретико-методологические основы STEAM-образования	ПК-2.1. ПК-2.2.	

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Раздел 2. Креативные методологии развития мышления обучающихся	ПК-3.1. ПК-3.2.	Беседа по вопросам, тестирование, решение кейсов
Раздел 3. Проектирование и реализация креативных STEAM-занятий		
Раздел 4. Электронные образовательные ресурсы в цифровой среде		
Раздел 5. Практикум: разработка STEAM-проектов и ЭОР		

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности процессе текущего контроля

8.2.1. Типовые вопросы для беседы

1. Что такое STEAM-образование? Раскройте значение аббревиатуры. Чем STEAM отличается от STEM?
2. Назовите и охарактеризуйте пять этапов дизайн-мышления (Design Thinking). Приведите пример применения в школе.
3. Что такое ТРИЗ-педагогика? Назовите основные принципы теории решения изобретательских задач в образовании.
4. Перечислите эвристические методы активизации воображения. Раскройте суть метода синектики.
5. Какова роль Arts (искусства) в STEAM-образовании? Почему искусство считается связующим компонентом?
6. Что такое междисциплинарность и интегративность в STEAM? Приведите пример интеграции науки, технологии и искусства в одном проекте.
7. Какие цифровые инструменты используются для создания электронных образовательных ресурсов в STEAM? Назовите 3-5 примеров.
8. Какие требования предъявляются к электронным образовательным ресурсам с точки зрения психологии обучения в цифровой среде?
9. Как оценить креативные результаты обучающихся? Назовите критерии и инструменты оценки продуктов творческой деятельности.
10. Каковы возможности и риски использования искусственного интеллекта в STEAM-образовании?

8.2.2. Типовые вопросы для тестирования

1. Аббревиатура STEAM расшифровывается как:

- А) Science, Technology, Engineering, Mathematics
- Б) Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics
- В) Social, Technology, Arts, Mathematics
- Г) Science, Training, Engineering, Arts, Management

2. Отличие STEAM от STEM заключается в добавлении компонента:

- А) Technology (технологии)
- Б) Arts (искусство)
- В) Engineering (инженерия)
- Г) Mathematics (математика)

3. Сколько этапов включает классическая модель дизайн-мышления?

- А) 3
- Б) 4
- В) 5
- Г) 6

4. Какой этап дизайн-мышления предполагает глубокое изучение потребностей пользователя?

- А) Прототипирование
- Б) Генерация идей
- В) Эмпатия
- Г) Тестирование

5. ТРИЗ — это:

- А) Технология развития информационных знаний
- Б) Теория решения изобретательских задач
- В) Творческая реализация изобретательских замыслов
- Г) Техника развития и зрительной памяти

6. Метод «синектика» основан на использовании:

- А) Только логических операций
- Б) Аналогий и метафор
- В) Статистического анализа
- Г) Алгоритмических предписаний

7. Что из перечисленного относится к эвристическим методам?

- А) Лекция
- Б) Мозговой штурм
- В) Контрольная работа
- Г) Лабораторный опыт

8. Какой компонент STEAM выполняет роль «связующего звена» между наукой, технологиями, инженерией и математикой?

- А) Science
- Б) Technology
- В) Arts
- Г) Engineering

9. Какое умение НЕ относится к «4Cs» (ключевым компетенциям XXI века)?

- А) Критическое мышление
- Б) Коммуникация
- В) Каллиграфия
- Г) Коллаборация (сотрудничество)

10. Что такое прототипирование в дизайн-мышлении?

- А) Написание технического задания
- Б) Создание быстрой и дешевой версии решения для тестирования
- В) Проведение маркетингового исследования
- Г) Защита интеллектуальной собственности

11. Какой цифровой инструмент наиболее подходит для создания 3D-моделей в STEAM-проекте?

- А) Microsoft Word
- Б) Tinkercad (или AutoCAD)
- В) Adobe Photoshop
- Г) Google Таблицы

12. Принцип междисциплинарности в STEAM означает:

- А) Изучение одного предмета углубленно
- Б) Объединение знаний из разных дисциплин для решения реальной проблемы

- В) Разделение науки и искусства
- Г) Приоритет математики над другими предметами

13. Что из перечисленного является примером STEAM-проекта?

- А) Заучивание таблицы умножения
- Б) Создание модели умного дома с использованием датчиков, программирования и дизайна
- В) Написание диктанта
- Г) Сдача норм ГТО

14. Какова роль учителя в STEAM-проекте согласно современным подходам?

- А) Транслятор готовых знаний
- Б) Контролер дисциплины
- В) Фасилитатор и наставник
- Г) Оценщик исключительно предметных результатов

15. Адаптивные образовательные технологии в STEAM позволяют:

- А) Заменить учителя роботом
- Б) Подстроить учебный материал под индивидуальные особенности и темп обучения ученика
- В) Отменить все практические занятия
- Г) Сократить учебную программу вдвое

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Дайте определение STEAM-образования. Раскройте значение каждой буквы в аббревиатуре. Чем STEAM отличается от STEM?
2. Назовите ключевые цели и задачи STEAM-образования. Какие компетенции XXI века («4Cs») развиваются в рамках STEAM-подхода?
3. Что такое междисциплинарность и интегративность в STEAM-образовании? Приведите пример интеграции науки, технологии, искусства и математики в одном учебном проекте.
4. Какова роль компонента Arts (искусство) в STEAM? Почему искусство считается связующим звеном между другими дисциплинами?
5. Раскройте суть дизайн-мышления (Design Thinking) как методологии решения проблем. Перечислите и кратко охарактеризуйте все пять этапов.
6. Что такое эмпатия в контексте дизайн-мышления? Какие методы используются для глубокого понимания потребностей пользователя?
7. Опишите этап «генерация идей» (Ideation) в дизайн-мышлении. Какие техники применяются для максимального количества решений?
8. Что такое прототипирование и тестирование в дизайн-мышлении? Почему эти этапы важны для создания качественного продукта?
9. Дайте определение ТРИЗ-педагогики. Назовите основные принципы теории решения изобретательских задач в образовании.
10. Перечислите и охарактеризуйте эвристические методы активизации воображения. Раскройте суть одного из них (мозговой штурм, синектика, метод фокальных объектов).
11. Какие существуют приемы активизации воображения? Приведите примеры использования фантазирования, гиперболизации, агглютинации в учебных целях.
12. Какова структура STEAM-проекта? Назовите основные этапы от постановки проблемы до получения конечного продукта.
13. Какова роль учителя (педагога) в реализации STEAM-проекта? Чем фасилитатор и наставник отличается от традиционного учителя-транслятора знаний?

14. Как оцениваются креативные результаты обучающихся в STEAM? Назовите критерии оценки (оригинальность, гибкость, разработанность, беглость) и инструменты оценки.

15. Приведите примеры практических методов развития креативности на STEAM-занятиях. Как можно применить кейс-метод или проблемное обучение?

16. Какие цифровые инструменты и платформы используются для создания электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в STEAM? Назовите примеры для 3D-моделирования, программирования, симуляций и создания интерактивных заданий.

17. Какие психолого-педагогические требования предъявляются к электронным образовательным ресурсам? Учет возрастных особенностей, принципы наглядности, интерактивности, обратной связи.

18. Что такое адаптивные образовательные технологии? Как искусственный интеллект может использоваться в STEAM-образовании? Назовите возможности и этические риски.

19. Разработайте примерную структуру STEAM-занятия для начальной школы (возраст 8-10 лет) с применением одной из креативных методологий (дизайн-мышление или ТРИЗ).

20. Составьте план своего профессионального развития в области STEAM-образования. Какие курсы повышения квалификации, цифровые инструменты, методические материалы вы планируете освоить?

8.2.3. Типовые кейсовые задания

Кейс № 1 Дизайн-мышление в начальной школе

1. План занятия:

- *Эмпатия*: наблюдение за двором на экскурсии, интервью с другими учениками и уборщиками.

- *Фокусировка*: «Как сделать двор удобным и безопасным?»

- *Генерация идей*: мозговой штурм с картинками и стикерами.

- *Прототипирование*: рисунки, макеты из пластилина/картона/LEGO.

- *Тестирование*: показ прототипов классу, сбор отзывов.

2. Методы эмпатии: ролевая игра «Я – учитель на перемене», «Я – первоклассник», рисование эмоций.

3. Материалы для прототипов: картон, пластилин, бумага, природные материалы, LEGO-конструктор.

Кейс № 2 Интеграция искусства в STEM

1. Способы интеграции:

- Дизайн внешнего вида станции (эстетика, цвет, форма).

- Разработка флага и герба космической станции.

- Создание комикса или рассказа о жизни на станции (сторителлинг).

- Звуковое оформление (музыкальное сопровождение полета).

2. Сценарий занятия:

- Введение: проблема – космическая станция должна быть не только функциональной, но и вдохновляющей.

- Основная часть: проектирование «комнаты отдыха» для космонавтов с учетом психологии цвета и искусства.

- Итог: защита дизайн-проекта комнаты.

3. Критерии оценки художественной составляющей: оригинальность, целостность образа, соответствие научным требованиям, эстетика.

Кейс № 3 ТРИЗ для решения проблемы

1. Техническое противоречие: «Чтобы на переменах было безопасно – нужно ограничить движение (скучно); чтобы было интересно – нужно движение (опасно)».
2. Приемы ТРИЗ: прием «наоборот» (сделать бег полезным), прием «матрешка» (вложить игру в пространство), метод фокальных объектов.
3. Идеи:
 - Разметка на полу для игр (классики, змейка).
 - «Умные» датчики движения с музыкой.
 - Специальные безопасные зоны для активных игр.
 - Дежурные-аниматоры из старшеклассников.
 - Квест-система с перемещением по станциям.

Кейс № 4 Создание ЭОР

1. Структура ЭОР:
 - Входное тестирование (определение уровня).
 - Теоретический блок (видео-лекции, инфографика).
 - Практический блок (пошаговые tutorиалы, задания трех уровней сложности).
 - Проверочный модуль (автоматизированный тест + задания с открытым ответом).
 - Рефлексия (чат-бот с вопросами, форма обратной связи).
2. Цифровые инструменты: Tinkercad (для моделирования), Google Classroom (организация), LearningApps (интерактивные задания), Loom (видеоинструкции).
3. Дифференциация: базовый уровень – создание простой детали; продвинутый – сборка механизма; творческий – дизайн-объекта по своему эскизу.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Дайте определение STEAM-образования. Раскройте значение каждой буквы в аббревиатуре. Чем STEAM отличается от STEM? Какова роль компонента Arts (искусство)?
2. Назовите ключевые цели и задачи STEAM-образования. Какие компетенции XXI века развиваются в рамках STEAM-подхода? Охарактеризуйте каждую из них.
3. Что такое междисциплинарность и интегративность в STEAM-образовании? Приведите пример интеграции науки, технологии, искусства и математики в одном учебном проекте.
4. Каковы основные принципы STEAM-образования? Назовите и кратко охарактеризуйте их (проектность, практико-ориентированность, проблемность, коллаборация и др.).
5. Раскройте суть дизайн-мышления как методологии решения проблем. Перечислите и подробно охарактеризуйте все пять этапов.
6. Что такое эмпатия в контексте дизайн-мышления? Какие методы используются для глубокого понимания потребностей пользователя на этом этапе?
7. Опишите этап «генерация идей» в дизайн-мышлении. Какие техники применяются для максимального количества решений (мозговой штурм, метод 635, ассоциации)?
8. Что такое прототипирование и тестирование в дизайн-мышлении? Почему эти этапы важны для создания качественного продукта? Из каких материалов можно создавать прототипы в школе?
9. Дайте определение ТРИЗ-педагогике. Назовите основные принципы теории решения изобретательских задач в образовании. Приведите пример использования ТРИЗ на уроке.
10. Перечислите и охарактеризуйте эвристические методы активизации воображения. Раскройте суть метода синектики. Чем синектика отличается от мозгового штурма?
11. Что такое метод фокальных объектов? Приведите пример использования этого метода для генерации новых идей в учебном проекте.

12. Какова структура STEAM-проекта? Назовите основные этапы от постановки проблемы до получения конечного продукта и рефлексии.

13. Какова роль учителя (педагога) в реализации STEAM-проекта? Чем фасилитатор и наставник отличается от традиционного учителя-транслятора знаний?

14. Как оцениваются креативные результаты обучающихся в STEAM? Назовите критерии оценки (оригинальность, гибкость, разработанность, беглость) и инструменты оценки.

15. Приведите примеры практических методов развития креативности на STEAM-занятиях. Как можно применить кейс-метод или проблемное обучение в контексте STEAM?

16. Какие цифровые инструменты и платформы используются для создания электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в STEAM? Назовите примеры для 3D-моделирования, программирования, симуляций и создания интерактивных заданий.

17. Какие психолого-педагогические требования предъявляются к электронным образовательным ресурсам? Учет возрастных особенностей, принципы наглядности, интерактивности, обратной связи.

18. Что такое адаптивные образовательные технологии? Как искусственный интеллект может использоваться в STEAM-образовании? Назовите возможности и этические риски.

19. Разработайте примерную структуру STEAM-занятия для начальной школы (возраст 8-10 лет) с применением одной из креативных методологий (дизайн-мышление или ТРИЗ). Опишите цель, этапы, материалы и ожидаемые результаты.

20. Составьте план своего профессионального развития в области STEAM-образования. Какие курсы повышения квалификации, цифровые инструменты, методические материалы вы планируете освоить? Какие темы самообразования вы выберете?

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий</i>	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких	<i>Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и</i>	хорошо		71-85

	контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

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

Основная литература

Долматов, А. В. Креативные методы и проектные технологии в развивающем образовании : учебник / А. В. Долматов, Л. А. Долматова ; под. ред. А. В. Долматова. - Санкт-Петербург : Издательство РГПУ им. Герцена, 2023. - 328 с. - ISBN 978-5-8064-3244-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2187265> (дата обращения: 03.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Образование за стенами школы. Как родители проектируют образовательное пространство детей / К. Н. Поливанова, А. А. Бочавер, К. В. Павленко, - 2-е изд. - Москва : Изд. дом ВШЭ, 2021. - 385 с. - ISBN 978-5-7598-2068-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2029777> (дата обращения: 03.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС Айбукс
- ЭБС «Лань»
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

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

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта, обеспечивающая разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующее ПО и антивирусное программное обеспечение.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

2. Программа дисциплины «Цифровая гуманитаристика»

1. Наименование дисциплины «Цифровая гуманитаристика»

Цель дисциплины – познакомить магистрантов с междисциплинарной областью «цифровая гуманитаристика», объединяющей традиционные гуманитарные дисциплины (историю, филологию, культурологию, философию, лингвистику) и современные аналитические методы работы с данными.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен проектировать и реализовывать технологии развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	ПК-2.1. Знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM-подход в образовании ПК-2.2. Умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития креативного мышления обучающихся как компонента функциональной грамотности; использовать методы активизации воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность обучающихся как средства реализации творческого потенциала обучающихся	Знать: методы цифровой гуманитаристики для развития креативного мышления; принципы междисциплинарности и интеграции гуманитарных и цифровых методов в STEAM-образовании; технологии активизации воображения через цифровое повествование, интерактивные карты и виртуальные среды. Уметь: проектировать учебные задания на основе цифровых гуманитарных методов; применять инструменты цифровой гуманитаристики для активизации эвристической деятельности обучающихся; интегрировать гуманитарные данные с технологическими и естественнонаучными дисциплинами в рамках STEAM-проектов. Владеть: навыками разработки креативных заданий с использованием цифровых гуманитарных инструментов; приемами организации эвристической деятельности на основе анализа цифровых архивов и коллекций; способами оценки продуктов креативной деятельности, созданных с применением цифровых гуманитарных методов.
ПК-3 Способен проектировать и	ПК-3.1. Демонстрирует знания положений теории	Знать:

создавать электронные образовательные ресурсы на основе положений теории обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде с использованием современных информационных технологий и цифровых инструментов	обучения, психологии обучения в цифровой образовательной среде ПК-3.2. Проектирует и разрабатывает электронные образовательные ресурсы, используя современные информационных технологии и цифровые инструменты	принципы проектирования электронных образовательных ресурсов для гуманитарных дисциплин; психолого-педагогические основы обучения в цифровой образовательной среде; современные цифровые инструменты для создания ЭОР в области гуманитаристики. Уметь: проектировать ЭОР для гуманитарных дисциплин с учетом требований теории обучения и цифровой психологии; использовать цифровые инструменты для создания интерактивных образовательных ресурсов; адаптировать ЭОР под разные форматы обучения. Владеть: навыками создания электронных образовательных ресурсов на основе цифровых гуманитарных методов; приемами визуализации и интерактивной подачи гуманитарного контента; способами интеграции цифровых гуманитарных инструментов в образовательный процесс.
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровая гуманитаристика» представляет собой дисциплину модуля «STEAM-образование в области гуманитарных наук» обязательной части блока дисциплин подготовки магистрантов.

4. Виды учебной работы по дисциплине

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения.

Примерное содержание дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Раздел 1. Введение в цифровую гуманитаристику: понятие, история, методология	Определение Digital Humanities: сущность цифровой гуманитаристики как междисциплинарного направления, объединяющего традиционные гуманитарные науки и компьютерные технологии . История возникновения и развития: этапы становления ДН от первых опытов компьютерной обработки текстов до современных исследований больших данных. Ключевые концепции и дебаты: основные дискуссии о роли технологий в гуманитарных науках, критика цифровых подходов, эпистемологические вопросы. Междисциплинарное взаимодействие: области пересечения истории, лингвистики, литературоведения, искусствоведения, археологии с программированием, статистикой и анализом данных.
2	Раздел 2. Данные в гуманитарных науках: сбор, управление, моделирование	Типы гуманитарных данных: тексты, изображения, аудиовизуальные файлы, карты, метаданные, цифровые двойники . Источники данных: базы данных, онлайн-репозитории, веб-платформы, краудсорсинговые проекты. Открытые данные и лицензирование . Управление данными: создание файловых структур, работа с метаданными, процессы очистки и подготовки данных. Моделирование данных: принципы структурирования информации, создание датасетов и корпусов для гуманитарных исследований . Этика работы с данными: вопросы авторского права, конфиденциальности, колониализма и доступа к данным.
3	Раздел 3. Компьютерный анализ текста и естественного языка	Квантитативное исследование текста: история и цели количественного анализа текстов, контент-анализ, анализ речи и ментальной картины мира автора . Корпусная лингвистика: подготовка и анализ лингвистических корпусов, корпусные исследования. Обработка естественного языка: токенизация, лемматизация, синтаксический анализ, методы семантической обработки.

		Стилометрия и авторство: автоматическое определение автора текста, анализ стиля, дистанционное чтение. Анализ тональности и мнений: извлечение эмоциональной окраски текста, коннотаций и семантических связей.
4	Раздел 4. Визуализация данных и геоинформационные системы	Принципы визуализации данных: методы графического представления гуманитарных данных, инфографика, дашборды. Временные шкалы и таймлайны: создание интерактивных хронологий событий с помощью TimelineJS и аналогичных инструментов. Картографирование в гуманитарных науках: работа с геоданными, пространственный анализ, создание интерактивных карт в StoryMapJS. Геоинформационные системы (ГИС): форматы ГИС-файлов, импорт данных, symbology, запросы, геопривязка, оцифровка, экспорт карт . Цифровая историческая география: применение ГИС для анализа исторических и культурных пространственных данных.
5	Раздел 5. Сетевой анализ и социальные сети	Основные понятия сетевого анализа: узлы, связи, графы, центральность, кластеризация. Построение сетей в гуманитарных исследованиях: анализ социальных сетей персонажей литературных произведений, исторических деятелей, научных сообществ. Инструменты сетевого анализа: работа с Palladio, Gephi и другими программами для визуализации и анализа сетей. Применение сетевого анализа: изучение коммуникационных структур, распространения идей, влияния в культурных и исторических контекстах.
6	Раздел 6. Компьютерное зрение и обработка изображений	Компьютерное зрение в гуманитарных науках: алгоритмы обработки изображений, распознавание образов. Восстановление и реставрация: восстановление древних фресок, выгравированных текстов, рукописных документов, реставрация изображений исторических документов. Анализ художественного стиля: применение сверточных нейронных сетей и методов глубокого обучения для анализа художественных стилей . Оцифровка культурного наследия: технологии сканирования, фотограмметрия, создание цифровых копий артефактов.
7	Раздел 7. Цифровое искусство и современная культура	Цифровое искусство: изучение современной культуры в цифровую эпоху, новые формы художественного выражения. Иммерсивные технологии: применение дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR) для рекреации и популяризации культурного наследия.

		Цифровые игры и интерактивные нарративы: использование генеративных моделей и больших языковых моделей для создания игр и историй. Геймификация в гуманитарных проектах: применение игровых механик для вовлечения аудитории в исследовательские и просветительские проекты.
8	Раздел 8. Проектирование цифровых гуманитарных ресурсов	Принципы проектирования: методы учета потребностей пользователей, юзабилити-тестирование, прототипирование. Создание цифровых коллекций и архивов: работа с платформами Omeka для организации цифровых выставок и архивов. Разметка текстов: основы HTML, XML, TEI (Text Encoding Initiative), CSS, XPATH. Веб-технологии для DH: создание веб-приложений с использованием HTML/CSS/JavaScript, фреймворков (Django). Краудсорсинг в гуманитарных проектах: привлечение волонтеров к транскрипции, аннотации и анализу материалов (Zooniverse и др.).
9	Раздел 9. Искусственный интеллект и будущее цифровой гуманитаристики	Машинное обучение в гуманитарных науках: основы supervised и unsupervised learning, глубокое обучение, применение библиотек. Большие языковые модели и ИИ: использование GPT и аналогичных моделей для генерации текста, анализа больших объемов информации, машинного перевода. Адаптивные образовательные технологии: персонализация обучения на основе ИИ в гуманитарном образовании. Критический анализ ИИ: этические проблемы, предубеждения в алгоритмах, вопросы авторства и аутентичности.
10	Раздел 10. Практикум: создание собственного DH-проекта	Постановка исследовательского вопроса: формулировка проблемы, выбор методологии, планирование проекта. Работа с цифровыми инструментами: практическое освоение Voyant Tools (текстовый анализ), Palladio (сетевой анализ), StoryMapJS/TimelineJS (карты и таймлайны), Omeka (цифровые коллекции). Создание прототипа: разработка цифрового ресурса (датасета, карты, сети, коллекции) с обоснованием методологических решений. Оценка и рефлексия: критический анализ созданного продукта, выявление ограничений, этических аспектов и возможностей улучшения. Презентация проекта: защита результатов с использованием методов визуализации и сторителлинга.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Введение в цифровую гуманитаристику

Типология гуманитарных данных и управление ими

Компьютерный анализ текста

Визуализация данных в гуманитарных исследованиях

Геоинформационные системы в гуманитарных науках

Сетевой анализ в гуманитарных исследованиях

Компьютерное зрение и обработка изображений

Проектирование цифровых гуманитарных ресурсов

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Работа с цифровыми текстовыми корпусами

Создание интерактивных таймлайнов

Построение интерактивных карт

Создание цифровой коллекции в Omeka

Требования к самостоятельной работе студентов

Обзор существующих ДН-проектов

Создание таймлайна исторических событий

Построение интерактивной карты

Сетевой анализ литературного произведения

Создание цифровой коллекции

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Раздел 1. Введение в цифровую гуманитаристику: понятие, история, методология	ПК-2.1. ПК-2.2.	Выступление с презентацией, тестирование, решение кейсовых ситуаций, беседа по вопросам
Раздел 2. Данные в гуманитарных науках: сбор, управление, моделирование	ПК-3.1. ПК-3.2.	
Раздел 3. Компьютерный анализ текста и естественного языка		
Раздел 4. Визуализация данных и геоинформационные системы		
Раздел 5. Сетевой анализ и социальные сети		
Раздел 6. Компьютерное зрение и обработка изображений		
Раздел 7. Цифровое искусство и современная культура		
Раздел 8. Проектирование цифровых гуманитарных ресурсов		
Раздел 9. Искусственный интеллект и будущее цифровой гуманитаристики		
Раздел 10. Практикум: создание собственного DH-проекта		

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

8.2.1. Типовая тематика презентация/ выступление

1. «Сетевой анализ персонажей романа "Война и мир"»
2. «Интерактивная карта путешествий Евгения Онегина»
3. «Таймлайн истории русского авангарда»
4. «Анализ частотности ключевых слов в поэзии А.С. Пушкина»
5. «Цифровая коллекция "Архитектурные стили Санкт-Петербурга"»
6. «Сеть научных сотрудничеств в области цифровой гуманитаристики»
7. «Карта исторических событий в романе "Тихий Дон"»
8. «Сравнительный анализ тональности новостных текстов разных изданий»

8.2.2. Типовые кейсовые ситуации

Кейс № 1. Проектирование цифрового архива

Ситуация:

Краеведческий музей решил оцифровать свою коллекцию исторических фотографий города конца XIX — начала XX века. В коллекции 5000 снимков: виды улиц, портреты горожан, фотографии событий. Часть фотографий не имеет подписей, часть — с рукописными注释ми на обороте. Бюджет ограничен.

Задание:

1. Предложите стратегию оцифровки (форматы, разрешение, стандарты).
2. Какие метаданные необходимо собрать для каждой фотографии? Используйте Dublin Core.
3. Как организовать краудсорсинговую помощь в идентификации неизвестных мест и людей?
4. Какую платформу для публикации коллекции вы выберете и почему?

Кейс № 2. Сетевой анализ литературного произведения

Ситуация:

Исследователь изучает роман Л.Н. Толстого «Анна Каренина». Ему необходимо визуализировать социальные связи между персонажами, выявить главных героев по степени центральности и проанализировать изменение структуры связей по главам. Студент должен предложить методику такого анализа.

Задание:

1. Какие данные необходимо извлечь из текста для построения сети?
2. В какой программе можно выполнить визуализацию?
3. Что в сетевом анализе означает «центральность»? Как интерпретировать персонажа с высокой степенью центральности?
4. Какие ограничения есть у сетевого анализа для изучения литературных произведений?

Кейс № 3. Применение ГИС в историческом исследовании

Ситуация:

Историк изучает торговые пути Древней Руси IX–XII веков. У него есть данные о расположении древних городов, археологических находках импортных предметов (монет, оружия, украшений) и письменные источники о торговых соглашениях. Необходимо визуализировать пространственное распределение находок и выявить возможные маршруты.

Задание:

1. Какие типы данных потребуются для создания ГИС-проекта?
2. Как геопривязать исторические названия городов к современным координатам?
3. Какие методы пространственного анализа можно применить?
4. Какой инструмент для создания интерактивной исторической карты вы предложите?

Кейс № 4. Анализ корпуса текстов

Ситуация:

Группа лингвистов изучает эволюцию политического дискурса в российских СМИ за последние 30 лет. Собран корпус из 10 000 статей из разных изданий (государственные, независимые, оппозиционные). Задача — выявить динамику частотности ключевых слов («демократия», «свобода», «стабильность», «суверенитет») и провести анализ тональности.

Задание:

1. Как подготовить тексты для компьютерного анализа (очистка, токенизация, лемматизация)?
2. Какой инструмент для анализа корпуса вы предложите? (Voyant Tools)
3. Что такое анализ тональности (sentiment analysis)? Как он может быть применен к политическим текстам?
4. Какие сложности могут возникнуть при интерпретации результатов?

Кейс № 5. Этические проблемы цифрового проекта

Ситуация:

Студенческая группа создает цифровой архив «Голоса прошлого», содержащий интервью с жителями города, в том числе с представителями национальных меньшинств, чьи культурные практики не всегда документированы. Архив планируется сделать открытым в интернете. Некоторые информанты не дали письменного согласия на публикацию, а их потомки возражают против открытого доступа, ссылаясь на культурные табу.

Задание:

1. Какие этические принципы нарушены в данном проекте?
2. Что такое принцип «Data sovereignty» применительно к данной ситуации?
3. Какие меры можно предпринять для соблюдения баланса между открытостью науки и уважением к сообществу?
4. Предложите альтернативные модели доступа к архиву (уровни доступа, анонимизация).

8.2.3. Типовые тестовые задания

1. Digital Humanities — это:
 - А) Исключительно оцифровка книг и документов
 - Б) Пересечение цифровых инструментов с гуманитарными науками для ответа на гуманитарные вопросы
 - В) Замена традиционных гуманитарных исследований компьютерными
 - Г) Программирование для гуманитариев
2. Что из перечисленного относится к основным свойствам больших данных?
 - А) Разнообразие
 - Б) Высокая скорость поступления
 - В) Малый объем
 - Г) Большой объем
3. Термин «дистанционное чтение» предложил:
 - А) Франко Моретти
 - Б) Мишель Фуко
 - В) Лев Манович
 - Г) Ванневар Буш
4. Что такое TEI?
 - А) Язык программирования для анализа данных
 - Б) Стандарт разметки для представления текстов в цифровом виде
 - В) Платформа для создания цифровых архивов
 - Г) Протокол передачи данных
5. К каким областям применяется цифровая гуманитаристика?
 - А) Цифровая археология
 - Б) Визуализация искусствоведческих исследований
 - В) Только лингвистика

Г) Разметка и анализ текста

6. Dublin Core — это:

- А) База данных литературных произведений
- Б) Стандарт для описания метаданных цифровых объектов
- В) Программа для сетевого анализа
- Г) Формат хранения изображений

7. LDA (Latent Dirichlet Allocation) — это:

- А) Язык разметки текста
- Б) Метод тематического моделирования в машинном обучении
- В) Протокол шифрования данных
- Г) Тип базы данных

8. Какие факторы препятствуют сохранению цифрового наследия?

- А) Устаревание воспроизводящего оборудования
- Б) Отсутствие методик по сохранению
- В) Доступность облачных хранилищ
- Г) Отсутствие четких зон ответственности за сохранность

9. Сетевой анализ в ДН позволяет:

- А) Изучать связи между персонажами литературных произведений
- Б) Проверять орфографию текстов
- В) Оцифровывать рукописи
- Г) Создавать 3D-модели

10. Что такое «критический аппарат» в цифровом научном издании?

- А) Программное обеспечение для редактирования
- Б) Набор аннотаций, вариантов прочтений и редакторских примечаний
- В) Сервер для хранения издания
- Г) Пользовательский интерфейс

11. Фотограмметрия в археологии наиболее уместна на этапе:

- А) До начала раскопок
- Б) После очистки участка от дерна и камней
- В) На этапе камеральной обработки
- Г) После окончания полевого сезона

12. Омека — это платформа для:

- А) Сетевого анализа
- Б) Создания цифровых коллекций и выставок
- В) Обработки естественного языка
- Г) 3D-моделирования

13. Семантическая разметка текста — это:

- А) Разметка частей речи
- Б) Представление текста в виде связанных данных, выражающих взаимосвязь сущностей
- В) Разметка просодии речи
- Г) Выделение абзацев и заголовков

14. «Большой шатер» (big tent) в Digital Humanities — это дебаты о:

- А) Выборе языка программирования

- Б) Включении или исключении различных практик и ученых в ДН
- В) Стоимости цифровой инфраструктуры
- Г) Правовом статусе цифровых текстов

15. Gephi используется для:

- А) Визуализации и анализа сложных сетевых графов
- Б) Создания текстовых корпусов
- В) Оцифровки изображений
- Г) Статистического анализа данных

8.2.4. Типовые вопросы для устной беседы

1. Дайте определение цифровой гуманитаристики. В чем заключается «продуктивное напряжение» между цифровыми технологиями и гуманитарными науками?
2. Что такое «дистанционное чтение»? Чем этот метод отличается от традиционного «пристального чтения»?
3. Назовите основные этапы исследования в цифровой гуманитаристике. Охарактеризуйте каждый этап: сбор источников, обработка, анализ, презентация результатов.
4. Что такое ТЕИ? Для каких целей используется разметка текстов в цифровой гуманитаристике?
5. Каковы основные принципы работы с метаданными в ДН? Что такое Dublin Core и для чего он используется?
6. В чем суть сетевого анализа в гуманитарных исследованиях? Приведите пример использования сетевого анализа для изучения литературного произведения.
7. Что такое геоинформационные системы (ГИС) и как они применяются в ДН? Приведите примеры исторических или культурных исследований с использованием ГИС.
8. Какие этические проблемы возникают при создании цифровых архивов и баз данных? Что такое «алгоритмическая предвзятость» (bias) и как она проявляется?
9. Что такое «бережная цифровизация»? Какие существуют риски при переводе культурного наследия в цифровую форму?
10. Каковы основные вызовы сохранения цифрового наследия? Назовите факторы, препятствующие долгосрочному хранению цифровых материалов.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Дайте определение цифровой гуманитаристики. Каковы основные цели и задачи этой междисциплинарной области? В чем заключается «продуктивное напряжение» между цифровыми технологиями и гуманитарными науками?
2. Назовите основные этапы становления цифровой гуманитаристики. От первых опытов компьютерной обработки текстов до современного этапа развития больших данных и ИИ.
3. Что такое «дистанционное чтение» и кто предложил этот термин? Чем этот метод отличается от традиционного «пристального чтения»?
4. Каковы основные свойства больших данных? Раскройте понятия «разнообразие», «скорость» и «объем» данных.
5. Что такое метаданные и для чего они используются в цифровых гуманитарных проектах? Охарактеризуйте стандарт Dublin Core.
6. Каковы основные принципы управления гуманитарными данными? Опишите этапы: сбор, очистка, хранение, обработка данных.

7. Что такое TEI? Для каких целей используется разметка текстов в цифровой гуманитаристике?
8. Что такое корпусная лингвистика и как она применяется в ДН? Какие задачи решаются с помощью корпусного анализа?
9. Что такое семантическая разметка текста? В чем ее отличие от морфологической и синтаксической разметки?
10. Что такое LDA? Как этот метод используется в тематическом моделировании текстов?
11. Как сетевой анализ применяется в гуманитарных исследованиях? Приведите примеры использования (анализ персонажей литературных произведений, научных сообществ).
12. Что такое анализ тональности? Как он может быть применен к анализу текстов в ДН?
13. Что такое визуализация данных в ДН и для чего она используется? Каковы основные принципы эффективной визуализации?
14. Что такое ГИС (геоинформационные системы) и как они применяются в гуманитарных науках? Раскройте понятие «пространственная гуманитаристика».
15. Какие инструменты используются для создания интерактивных карт и временных шкал в ДН? Охарактеризуйте StoryMapJS и TimelineJS.
16. Что такое Omeka и для каких целей используется эта платформа? Как организовать цифровую коллекцию с ее помощью?
17. Какие факторы препятствуют сохранению цифрового наследия? Назовите основные проблемы долгосрочного хранения цифровых материалов.
18. Что такое «критическая цифровая гуманитаристика»? Какие этические проблемы возникают при создании цифровых архивов и баз данных?
19. В чем заключается проблема «алгоритмической предвзятости» в ДН? Как скрытые предположения в цифровых инструментах могут влиять на результаты исследований?
20. Каковы основные вызовы и перспективы развития цифровой гуманитаристики? Как искусственный интеллект и машинное обучение изменяют методы гуманитарных исследований?

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу</i>	отлично	зачтено	86-100

		теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий			
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

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

Основная литература

Бедердинова, О. И. Цифровые технологии в жизненном цикле проекта : учебное пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 179 с. - ISBN 978-5-16-113912-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2216628> (дата обращения: 03.03.2026)

Дополнительная литература

Канг, Ш. Цифровая дисциплина : научно-популярное издание / Ш. Канг. — Москва : Альпина Паблишер, 2022. - 369 с. — ISBN 978-5-9614-7305-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2197682> (дата обращения: 03.03.2026). — Режим доступа: по подписке.

Цифровые технологии в педагогической деятельности : учебное пособие / А.А. Кузнецов, К.Е. Агафонова, К.Т. Юсупова [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 223 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2139201. - ISBN 978-5-16-019825-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139201> (дата обращения: 03.03.2026). — Режим доступа: по подписке.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- ЭБС Консультант студента
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС Айбукс
- ЭБС «Лань»
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

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

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта, обеспечивающая разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующее ПО и антивирусное программное обеспечение.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

Программа итоговой аттестации по модулю

Определение результатов освоения модуля на основе вычисления оценки по каждому элементу модуля.

Оценка по модулю рассчитывается по формуле:

$$R_j^{\text{мод}} = \frac{k_1 R_1 + k_2 R_2 + k_3 R_3 + \dots + k_n R_n + k_{\text{пр}} R_{\text{пр}}}{k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_{\text{пр}}}$$

Где:

$R_j^{\text{мод}}$ – оценка по модулю

$k_1, k_2, k_3, \dots, k_n$ – зачетные единицы дисциплин, входящих в модуль

$k_{\text{пр}}$ – зачетные единицы по практике

$R_1, R_2, R_3, \dots, R_n$ – оценки по дисциплинам модуля

$R_{\text{пр}}$ – оценка по практике

В случае, если по дисциплине предусмотрен зачет без оценки, то за оценку по дисциплине принимается «5».

В случае, если по модулю применяется балльно-рейтинговая система, то

$R_1, R_2, R_3, \dots, R_n$ – рейтинговые баллы студента по дисциплинам модуля

$R_{\text{пр}}$ – рейтинговые баллы студента по практике