



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
С.И. Лукьянов

26.02.2020 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) программы
Информационные технологии в образовании

Уровень высшего образования – магистратура

Программа подготовки – академическая магистратура

Форма обучения
Очная


Институт/ факультет
Кафедра

*Институт энергетики и автоматизированных систем
Бизнес информатики и информационных технологий*

Магнитогорск, 2019

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 11.02.2020, протокол № 6

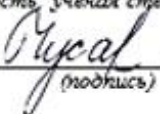
Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС 26.02.2020 г, протокол № 5

Председатель  С.И. Лукьянов

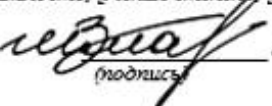
Программа ГИА составлена:

зав. кафедрой БИиИТ проф. к.п.н.
(должность, учная степень, учное звание)

 / Г.Н. Чусавитина /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рецензент:

директор МОУСОШ №33 к.п.н. Шманева И.В.
(должность, учная степень, учное звание)

 / Шманева И.В. /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от 31 августа 2020 г. № 1
Зав. кафедрой *Г.Н. Чусавитина* Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Магистр по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профилем образовательной программы **Информационные технологии в образовании** и видам профессиональной деятельности:

- педагогический;
- научно-исследовательский.

В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ОПК-1 Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;

ОПК-2 Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации;

ОПК-3 Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;

ОПК-4 Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей;

ОПК-5 Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении;

ОПК-6 Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями;

ОПК-7 Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений;

ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований;

ПК-1 Способен анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере применения ИКТ в образовании, самостоятельно осуществлять научное исследование;

ПК-2 Способен реализовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий в цифровой образовательной среде.

На основании решения Ученого совета университета Протокол № 2 от 27.02.2019 государственные аттестационные испытания по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование проводятся в форме:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-2
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1; ПК-2

План одобрен Ученым советом вуза Протокол № 2 от 27.02.2019.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по данной образовательной программе.

2. Программа и порядок проведения государственного экзамена

Согласно рабочему учебному плану государственный экзамен проводится в период с 02.06 по 16.06. Для проведения государственного экзамена составляется расписание экзамена и предэкзаменационной консультации (консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена).

Государственный экзамен проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии в специально подготовленных аудиториях, выведенных на время экзамена из расписания. Присутствие на государственном экзамене посторонних лиц допускается только с разрешения председателя ГЭК.

Государственный экзамен проводится по следующим дисциплинам образовательной программы:

1. Виртуальная и дополненная реальность в образовании;
2. Дополнительное образование в сфере ИКТ;
3. Инновационное предпринимательство;
4. Иностранный язык в профессиональной деятельности;
5. Интеллектуальные технологии в образовании;
6. Информационная безопасность образовательной среды;
7. Информационные технологии в управлении образованием;
8. Информационные технологии и средства дистанционного образования;
9. Методология и методы научных исследований;
10. Методы и средства разработки информационно-образовательных ресурсов;
11. Облачные и мобильные технологии в образовании;
12. Основы научной коммуникации;
13. Оценка качества обучения и ресурсов цифровой образовательной среды;
14. Проектирование и мониторинг в образовании;
15. Теория и методика обучения информатике в системе непрерывного образования;
16. Технологии и средства создания образовательных сайтов и порталов;
17. Управление образованием;
18. Управление проектами в образовании.

Государственный экзамен включает 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание. Продолжительность экзамена составляет 4 часа.

Во время государственного экзамена студент может пользоваться программой государственной итоговой аттестации.

Результаты государственного экзамена определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день приема экзамена.

Критерии оценки государственного экзамена:

Оценка **«отлично»** (5 баллов) выставляется за глубокое раскрытие темы, полное выполнение поставленных задач, логично изложенное содержание, качественное оформление работы, соответствующее требованиям локальных актов, высокую содержательность доклада и демонстрационного материала, за развернутые и полные ответы на вопросы членов ГЭК;

Оценка **«хорошо»** (4 балла) выставляется за полное раскрытие темы, хорошо проработанное содержание без значительных противоречий, в оформлении работы имеются незначительные отклонения от требований, высокую содержательность доклада и демонстрационного материала, за небольшие неточности при ответах на вопросы членов ГЭК.

Оценка **«удовлетворительно»** (3 балла) выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, в оформлении работы имеются незначительные отклонения от требований, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы членов ГЭК.

Оценка **«неудовлетворительно»** (2 балла) выставляется за частичное раскрытие темы, необоснованные выводы, за значительные отклонения от требований в оформлении и представлении работы, когда обучающийся допускает существенные ошибки при ответе на вопросы членов ГЭК.

Оценка **«неудовлетворительно»** (1 балл) выставляется за необоснованные выводы, за значительные отклонения от требований в оформлении и представлении работы, отсутствие наглядного представления работы, когда обучающийся не может ответить на вопросы членов ГЭК.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Результаты государственного экзамена объявляются на следующий рабочий день после проведения письменного экзамена.

Обучающийся, успешно сдавший государственный экзамен, допускается к выполнению и защите выпускной квалификационной работе.

2.1 Содержание государственного экзамена

2.1.1 Перечень тем, проверяемых на первом этапе государственного экзамена

1. Виртуальная и дополненная реальность в образовании.

1.1. Базовые понятия и определения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальностей. Сходства и различия AR/VR/MR.

1.2. Возможности применения AR/VR/MR в образовании.

1.3. Виртуальная реальность: определение, виды реализаций, программное обеспечение разработки, аппаратное обеспечение

1.4. Дополненная реальность: определение, виды реализаций, программное обеспечение разработки, аппаратное обеспечение

1.5. Основы работы с Unity. Разработка приложений виртуальной реальности под Cardboard

1.6. Основы работы с Unity. Разработка приложений дополненной реальности с Vuforia

1.7. Смешанная реальность: определение, программное обеспечение разработки, аппаратное обеспечение

1.8. Основы работы с технологией 360°.

2. Дополнительное образование в сфере ИКТ;

2.1. Дополнительное образование детей и взрослых.

2.2. Организация дополнительного образования.

2.3. Методики организации дополнительного образования детей в сфере ИКТ.

3. Инновационное предпринимательство

3.1. Формирование и развитие команды инновационного проекта.

- 3.2. Бизнес–идея, бизнес-модель, бизнес-план инновационного проекта.
- 3.3. Маркетинг продукта проекта. Оценка рынка.
- 3.4. Разработка продукта. Выведение продукта на рынок.
- 3.5. Инструменты привлечения финансирования.
- 3.6. Оценка инвестиционной привлекательности проекта.
- 4. Иностраный язык в профессиональной деятельности;**
- 4.1. Написание реферата на английском языке по теме выпускной работы.
- 5. Интеллектуальные технологии в образовании;**
- 5.1. Модели представления знаний.
- 5.2. Методологии разработки интеллектуальных систем.
- 5.3. Разработка интеллектуальных систем на основе нейронных сетей.
- 5.4. Роботизированные технологии в образовании.
- 5.5. Современные интеллектуальные системы для оценки качества образовательного процесса.
- 5.6. Современные обучающие интеллектуальные системы.
- 5.7. Формирование образовательной среды на основе современных обучающих интеллектуальных информационных систем.
- 6. Информационная безопасность образовательной среды**
- 6.1. Нормативно правовая база регламентирующая информационную безопасность образовательных учреждений.
- 6.2. Организационно-технические мероприятия по формированию безопасных условий доступа обучающихся к ресурсам сети Интернет в ОУ.
- 6.3. Информационно-психологическая безопасность обучающихся.
- 6.4. Девиантное поведение в сфере информационно-коммуникативных технологий
- 7. Информационные технологии в управлении образованием**
- 7.1. Информационно-образовательная среда образовательной организации
- 7.2. Использование ИТ в работе педагогического коллектива образовательной организации.
- 7.3. Роль информационных технологий в совершенствовании современных форм повышения квалификации. Дистанционные формы образования.
- 7.4. Использование образовательных ресурсов, коммуникационных средств и офисных программ для организации электронного документооборота образовательного учреждения.
- 7.5. Использование ИТ при организации оценки и контроля деятельности субъектов образования .
- 7.6. Использование ИТ при обработке данных психолого-педагогических исследований.
- 8. Информационные технологии и средства дистанционного образования (ДО)**
- 8.1. Модели, формы, средства ДО (кейс-технология, ТВ-технология, видео-технология, Internet-технология и др.).
- 8.2. Методические особенности реализации образовательного процесса с использованием ИТ, средств ДО в условиях основного и дополнительного образования.
- 8.3. Законодательство РФ в области ДОТ.
- 8.4. Системы управления обучением. Сущность, функционал, классификация. Обзор современных LMS. Стандарты в области реализации ДО.
- 8.5. Программные средства и системы для разработки учебного контента. Обзор современных LCMS.
- 8.6. Принципы проектирования электронных курсов. Подходы к проектированию (модульные, смешанные, MOOC, мини-курсы и др.). Требования, структура ЭК. Контроль качества разработки ЭК.
- 8.7. Программные средства организации электронной коммуникации. Сервисы Web 2.0. Принципы организации совместной работы в электронной среде.

8.8. Правила, приемы организации и управления электронной коммуникацией. Принципы сетикета. Проблемы организации электронной коммуникации

9. Методология и методы научных исследований

9.1. Виды, характеристика и результаты научно-педагогического исследования.

9.2. Методологические компоненты исследования: актуальность, проблема, тема, объект, предмет, цель и задачи исследования. Гипотеза в научном исследовании: назначение и виды. Поиск, подбор, отбор и обработка научной литературы.

9.3. Классификация и общая характеристика методов и средств научно-педагогического исследования. Эксперимент как метод научного исследования и его характеристики.

9.4. Опрос, анкетирование и тестирование как методы научно-педагогического исследования и их характеристика. Наблюдение и интервью как методы научного исследования, их характеристика. Проективные методы в педагогических исследованиях.

9.5. Обработка, анализ и интерпретация результатов исследования. Графические, математические и статистические методы научного исследования и их характеристика. Организация опытно-экспериментальной работы в учреждениях образования.

10. Методы и средства разработки информационно-образовательных ресурсов

10.1. Сущность и классификация информационно-образовательных ресурсов. Структура и элементы информационно-образовательных ресурсов

10.2. Требования к информационно-образовательным ресурсам. Психолого-педагогические, эргономические, эстетические, технические требования. Правила типографики к электронному контенту.

10.3. Модели и технологии педагогического дизайна. Жизненный цикл разработки информационно-образовательных ресурсов.

10.4. Применение теории поколений при проектировании ИОР.

10.5. Классификация сервисов Web 2.0, возможности применения сервисов при разработке ИОР. Возможности современных систем управления обучением для разработки ИОР.

10.6. Современные тенденции разработки ИОР. Использование цифровых технологий визуального творчества. Средства конструирования виртуальных и реальных устройств

11. Облачные и мобильные технологии в образовании;

11.1. Облачные технологии: сущность, возможности, преимущества, риски.

11.2. Основные направления развития технологий. IaaS, SaaS, PaaS. Платформа Google App.

11.3. Возможности облачных технологий в образовании. Законодательство РФ в области применения облачных технологий в образовании.

11.4. Облачные технологии для мобильных устройств. Обзор облачных технологий, возможности MIT APP Inventor. Классификация, архитектура мобильных приложений. Жизненный цикл мобильных образовательных приложений

11.5. Использование мобильных приложений в образовании. Принципы мобильного обучения, сущность BYOD.

12. Основы научной коммуникации;

12.1. Предмет и базовые аспекты теории коммуникации. Понятие и функции коммуникаций. Классификация коммуникаций. Интересы и потребности как основание коммуникативной деятельности.

12.2. Аспекты теории коммуникации в информационном обществе: онтологический, гносеологический, методологический и функциональный.

12.3. Типы и виды коммуникации. Специфика автокоммуникации. Основные подходы к коммуникативной личности. Интеграция различных способов освоения человеком мира и современное образование.

12.4. ИТ-технологии в коммуникации. Групповая коммуникация, ее функции. Малые группы, их разновидности. Основные формы коммуникаций с возможностью применения ИТ

(брифинги, пресс-конференции, презентации, деловая переписка и др). Процесс обработки, хранения и распространения информации в цифровой форме.

13. Оценка качества обучения и ресурсов цифровой образовательной среды

13.1. Теоретико-методологические подходы к управлению качеством образования. Нормативные и организационные аспекты управления качеством образования.

13.2. Международные системы оценки качества школьного образования: PIRLS, PISA, TIMSS, IEAP-II, CIVIC, SITES, TEDS, ICILS. История развития системы тестирования в России и за рубежом. Психологические и педагогические аспекты.

13.3. Показатели и технологии качества образовательных продуктов (товаров и услуг), процессов, систем (виды показателей качества, измерение и оценка показателей качества, документальное оформление показателей качества).

13.4. Государственная итоговая аттестация по информатике и ИКТ (ОГЭ, ЕГЭ).

13.5. Портфолио как средство накопительной оценки качества обучения.

13.6. Модульно-рейтинговая система оценки качества обучения.

13.7. ИТ в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений.

13.8. Проблема оценки качества школьной информационно-образовательной среды (ИОС).

13.9. Дидактические качества ресурсов цифровой образовательной среды. Многомерная оценка состояния информационно-образовательной среды образовательного учреждения.

14. Проектирование и мониторинг в образовании;

14.1. Теоретические основы педагогического проектирования.

14.2. Современные подходы к проектированию образовательной среды.

14.3. Проектирование инновационной деятельности школы.

14.4. Нормативно-правовая база и методологическая основа проектирования образовательных программ.

14.5. Теоретические и практические аспекты проектирования основной образовательной программы и дополнительной общеобразовательной программы

14.6. Теоретические и практические аспекты проектирования рабочих программ. Проектирование рабочей программы учителя информатики и ИКТ в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

14.7. Проектирование программ внеурочной воспитательной деятельности в соответствии с ФГОС.

14.8. Проектирование социально-педагогического взаимодействия с детьми и подростками в социуме микрорайона города, взаимодействия с родителями.

14.9. Экспертиза проектной деятельности в сфере образования. Законодательно-нормативные требования к мониторингу образования. Мониторинговые исследования в области качества.

14.10. Технологии и методы мониторинга подготовки в области ИКТ. Методы мониторинга в образовательном процессе.

15. Теория и методика обучения информатике в системе непрерывного образования

15.1. Информатика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика ее основных компонентов.

15.2. Проектирование основных и дополнительных образовательных программ и разработка научно-методического обеспечения их реализации. Особенности подготовки учителя к уроку информатики, планирование и хронометраж ППС. Схема анализа и самоанализа урока.

15.3. Выбор форм обучения, новые формы учебного процесса, использование метода учебных проектов Рабочая программа, календарный план, тематическое и поурочное планирование учебного процесса, конспект урока..

15.4. Самостоятельная работа школьника. Школьный кабинет информатики. Основные требования. Санитарно-гигиенические нормы работы на компьютере. Требования техники безопасности.

15.5. Формирование концепции и содержания непрерывного курса информатики для средней школы. Структура обучения информатики в средней общеобразовательной школе.

15.6. Пропедевтика основ информатики в начальной школе. Анализ содержания существующих курсов информатики для начальной школы. Методика применения программных средств с целью обучения и развития учащихся.

15.7. Базовый курс информатики. Анализ основных существующих программ базового курса. Учебные и методические пособия по базовому курсу информатики.

15.8. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы

15.9. Варианты классификаций профильных курсов информатики; оценка результатов профильного обучения информатике.

15.10. Использование аудиовизуальных и интерактивных технологий обучения в преподавании дисциплин. Дистанционные технологии в образовании

15.11. Организация проверки и оценки результатов обучения информатике. Технология измерения результатов обучения в условиях применения средств ИКТ

16. Технологии и средства создания образовательных сайтов и порталов

16.1. Сущность, структура, классификация веб-ориентированных образовательных ресурсов. Понятие веб-контент, образовательный сайт, образовательный портал. Правовое обеспечение разработки веб-ресурсов образовательного назначения

16.2. Программные средства разработки образовательных сайтов и порталов.

16.3. Классификация, обзор облачных конструкторов, систем управления обучения (LMS), систем управления контентом (CMS)

16.4. Основные принципы создания и редактирования содержания образовательных сайтов.

16.5. Технические, правовые, методические аспекты внедрения образовательных сайтов и порталов в работу отдельного образовательного учреждения.

16.6. Методические подходы к использованию образовательных сайтов и порталов в образовательном процессе.

17. Управление образованием ;

17.1. Тенденции и проблемы современного образования. Государственная политика РФ в сфере образования. Образование на пути реформ: мировой опыт модернизации образовательных систем

17.2. Управление образованием как вид социального управления. Методология менеджмента в образовании. Закономерности и принципы менеджмента в образовании. Функции и методы менеджмента в образовании

17.3. Образовательная организация: понятие, признаки, структура. Организационная структура образовательной организации . Управленческая культура как системное понятие: сущность, структура, тенденции изменения.

17.4. Законодательная база функционирования и развития образовательной организации. Правовое положение участников образовательного процесса . Основы организации труда в образовательной организации.

17.5. Управление содержанием образования и образовательным процессом в логике федеральных государственных образовательных стандартов. Управление воспитательной системой образовательной организации. Управление маркетинговой деятельностью в образовательной организации.

17.6. Качество образования: понятие и сущность . Управление качеством образования. Процессный подход к управлению образовательной организацией. Контроль в управлении образовательной организацией.

17.7. Стратегическое управление и управление изменениями в образовательной организации. Современная концепция и программа развития образовательной организации.

17.8. Проблемы управления коллективом образовательного учреждения. Кадровая политика. Межличностные отношения как основа делового общения в педагогическом коллективе. Аттестация персонала образовательной организации

18. Управление проектами в образовании;

18.1. Понятия, объекты, субъекты управления проектами. Развитие технологии и практики управления проектами в образовании в проектном менеджменте

18.2. Стандарты и нормы в области управления проектами

18.3. Проектно-ориентированное управление. Управление системами

18.4. Стадии процесса управления образовательными проектами. Жизненный цикл проекта. Жизненный цикл программных продуктов.

18.5. Управление предметной областью проекта.

18.6. Управление проектом по временным параметрам

18.7. Управление стоимостью и финансами проекта

18.8. Управление качеством и риском в проекте

18.9. Управление персоналом, конфликтами и коммуникациями в проекте, Управление изменениями в проекте

18.10. Применение информационных технологий в управлении проектами.

2.1.2 Перечень практических заданий, выносимых на второй этап государственного экзамена

1. Создать и проанализировать модель процесса проектирования образовательной программы или индивидуального образовательного маршрута обучающегося (дисциплина и возраст обучающегося на выбор), предложить пути разрешения возможных сложностей.

2. Подготовить сценарий учебного занятия с применением современных образовательных и информационно-коммуникационных технологий, направленного на достижение запланированных результатов в соответствии с предложенными темой, планируемыми результатами и возрастом обучающихся (классом).

3. Подготовить сценарий внеурочного занятия в формате проектной или исследовательской деятельности, основанной на проведении эксперимента.

3. Разработать интерактивное обучающее средство, интерактивную лекцию по предложенной теме для самостоятельного изучения обучающимися определенного возраста. Интерактивная лекция должна служить средством организации самостоятельной работы обучающихся по изучению предложенной темы с возможностью самоконтроля усвоения знаний.

4. Смоделировать ситуацию взаимодействия с родителями обучающихся для решения педагогической проблемы (кейса) посредством создания видеообращения (длительностью от 5 до 7 минут). Видеообращение должно включать видеозапись сообщения конкурсанта, демонстрацию наглядных материалов (презентации, диаграммы, видеосюжеты и другое). Видеообращение должно служить средством привлечения внимания родителей к проблемной ситуации и информирования о возможных способах ее решения.

5. Смоделировать комплекс мероприятий, позволяющих провести профилактику разного рода зависимостей с применением современных образовательных и информационно-коммуникационных технологий .

6. Создать и проанализировать модель фрагмента учебного занятия с использованием активных методов обучения, ИКТ направленных на развитие познавательной мотивации (памяти и внимания обучающихся), предложить пути разрешения возможных сложностей.

2.1.3 Учебно-методическое обеспечение

1. Виртуальная и дополненная реальность в образовании.

1. Курзаева, Л. В. Основы разработки приложений с использованием технологий трехмерного моделирования и виртуальной реальности : учебное пособие [для вузов] / Л. В. Кур-

заева, Т. В. Усатая, А. С. Табельская ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1920-4. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4231.pdf&show=dcatalogues/1/1537354/4231.pdf&view=true>. - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Дополнительное образование в сфере ИКТ

1. Дополнительное образование детей: история и современность : учебное пособие для вузов / ответственный редактор А. В. Золотарева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13273-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457368>

2. Педагогика дополнительного образования. Психолого-педагогическое сопровождение детей : учебник для вузов / Л. В. Байбородова [и др.]; ответственный редактор Л. В. Байбородова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06557-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452319>

3. Инновационное предпринимательство;

1. Предпринимательство в информационной сфере [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г.Н. Исаев. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 288 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=210462> – ISBN 978-5-98281-235-3.

2. Самарина, В.П. Основы предпринимательства : учебное пособие / Самарина В.П. — Москва : КноРус, 2019. — 222 с. — (бакалавриат). — ISBN 978-5-406-07059-8. — URL: <https://book.ru/book/931832> (дата обращения: 26.10.2020). — Текст : электронный.

4. Иностранный язык в профессиональной деятельности;

1. Маньковская З. В. Деловой английский язык: ускоренный курс [Электронный ресурс]: учеб. пособие / З. В. Маньковская. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 160 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=752502>. — Загл. с экрана.

2. Шевцова, Г.В. Английский язык для технических вузов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Шевцова, Л.Е. Москалец. – 4 изд. стер. – М.: Флинта, 2013. - 392 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/13082/> - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-9765-0713-5

3. English Course for University Students. Part 1: учебное пособие / [Е.А. Гасаненко, О. А. Лукина, Ю. В. Южакова, Е. И. Рабина и др.] ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3255.pdf&show=dcatalogues/1/1137108/3255.pdf&view=true>

5. Интеллектуальные технологии в образовании;

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01042-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451101> (дата обращения: 27.09.2020).

2. Курзаева Л. В. Нечеткая логика и нейронные сети в задачах управления социально-экономическими системами и процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Курзаева; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 113 с. : ил., табл. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2910.pdf&show=dcatalogues/1/1134443/2910.pdf&view=true>. - Макрообъект.

6. Информационная безопасность образовательной среды;

1. Чернова, Е. В. Информационная безопасность человека : учебное пособие для вузов / Е.В. Чернова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12774-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449350>

2. Кисляков, П. А. Безопасность образовательной среды. Социальная безопасность : учебное пособие для вузов / П. А. Кисляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11818-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — <https://urait.ru/bcode/456941>

7. Информационные технологии в управлении образованием;

1. Руднев, Е. А. Управление качеством образования в школе: ресурсы руководителя: Учебно-методическое пособие / Руднев Е.А. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 176 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-104034-8 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/858478>

2. Золотарева, А. В. Управление образовательной организацией. Развитие учреждения дополнительного образования детей : учебное пособие для вузов / А. В. Золотарева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05590-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/upravlenie-obrazovatelnoy-organizaciey-razvitie-uchrezhdeniya-dopolnitelnogo-obrazovaniya-detey-452108#page/167>

8. Информационные технологии и средства дистанционного образования;

1. Карманова, Е. В. Организация учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Карманова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2444.pdf&show=dcatalogues/1/1130162/2444.pdf&view=true>. - Макрообъект.

2. Педагогические технологии дистанционного обучения : учебное пособие для вузов / Е. С. Полат [и др.] ; под редакцией Е. С. Полат. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13152-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449298>

9. Методология и методы научных исследований

1. Афанасьев В. В., Грибкова О. В. Методология и методы научных исследований: учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О.В. Грибкова, Л.И. Уколова. – Москва: Изд-во Юрайт, 2020. –154с. – URL: <https://urait.ru/viewer/metodologiya-i-metody-nauchnogo-issledovaniya-453479#page/1>

2. Крулехт М.В. Методология и методы психолого-педагогических исследований. Практикум: учебное пособие для вузов / М.В. Крулехт. – Москва: Изд-во Юрайт, 2020. –195с. – URL: <https://urait.ru/viewer/metodologiya-i-metody-psihologo-pedagogicheskikh-issledovaniy-praktikum-441148#page/1>

10. Методы и средства разработки информационно-образовательных ресурсов;

1. Овчинникова, К. Р. Дидактическое проектирование электронного учебника в высшей школе: теория и практика : учебное пособие / К. Р. Овчинникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 148 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08823-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452805>

а. 2. Савельева, Л. А. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Савельева, И. Ю. Ефимова, И. Н. Мовчан ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3137.pdf&show=dcatalogues/1/1136406/3137.pdf&view=true>. - Макрообъект.

11. Облачные и мобильные технологии в образовании;
1. Ткаченко, О. Н. Взаимодействие пользователей с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств: исследование опыта : учебное пособие / О. Н. Ткаченко. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2020. — 152 с. - ISBN 978-5-9776-0457-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045717>
 2. Губарев, В. В. Введение в облачные вычисления и технологии / Губарев В.В., Савульчик С.А. - Новосибирск: НГТУ, 2013. - 48 с.: ISBN 978-5-7782-2252-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/557005>
12. Основы научной коммуникации;
1. Скибицкий, Э. Г. Научные коммуникации : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Э. Г. Скибицкий, Е. Т. Китова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 204 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08934-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426757>
 2. Десяева, Н. Д. Академическая коммуникация: учебник для вузов / Н. Д. Десяева. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11434-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456951>
13. Оценка качества обучения и ресурсов цифровой образовательной среды;
1. Воробьева, С. В. Современные средства оценивания результатов обучения в общеобразовательной школе: учебник для вузов / С. В. Воробьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 770 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09241-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448383> (дата обращения: 01.10.2020).
 2. Мойзес, Б. Б. Статистические методы контроля качества и обработка экспериментальных данных : учебное пособие для вузов / Б. Б. Мойзес, И. В. Плотникова, Л. А. Редько. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11906-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457092>
14. Проектирование и мониторинг в образовании;
1. Курзаева, Л. В. Оценка результатов обучения личности по направлениям подготовки в сфере ИТ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Курзаева, Т. Б. Новикова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3061.pdf&show=dcatalogues/1/1135053/3061.pdf&view=true>. - Макрообъект.
 2. Курзаева, Л. В. Современные средства оценки результатов обучения [Электронный ресурс] : практикум / Л. В. Курзаева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1409.pdf&show=dcatalogues/1/1123924/1409.pdf&view=true>. - Макрообъект.
15. Теория и методика обучения информатике в системе непрерывного образования;
1. Ефимова, И. Ю. Методика обучения информатике : лабораторный практикум / И. Ю. Ефимова, И. Н. Мовчан, Л. А. Савельева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4003.pdf&show=dcatalogues/1/1123501/>

4003.pdf&view=true. (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

16. 2. Савельева Л. А. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. А. Савельева, И. Ю. Ефимова, И. Н. Мовчан ; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3137.pdf&show=dcatalogues/1/1136406/3137.pdf&view=true>. - Макрообъект.

17. Технологии и средства создания образовательных сайтов и порталов;

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451207>

2. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452449>

18. Управление образованием

1. Менеджмент в образовании : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / С. Ю. Трапицын [и др.] ; под редакцией С. Ю. Трапицына. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 413 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00364-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433372> (дата обращения: 20.08.2019).

2. Прохорова, О. Г. Управление образовательной организацией: воспитательная деятельность : учебное пособие / О. Г. Прохорова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 117 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-09765-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/428520> (дата обращения: 20.08.2019).

19. Управление проектами в образовании;

1. Управление проектами: Учебное пособие / М.В. Романова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2014. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0308-7. - Режим доступа: <http://new.znaniium.com/bookread2.php?book=417954>.

2. Информационные технологии управления проектами: Учебное пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 232 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004472-9. - Режим доступа: <http://new.znaniium.com/bookread2.php?book=429103>.

3. Управление проектами: практикум / Тихомирова О.Г. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011601-3. - Режим доступа: <http://new.znaniium.com/bookread2.php?book=537343>.

3. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является одной из форм государственной итоговой аттестации.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свои знания, умения и навыки самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Обучающий, выполняющий выпускную квалификационную работу должен показать свою способность и умение:

- определять и формулировать проблему исследования с учетом ее актуальности;
- ставить цели исследования и определять задачи, необходимые для их достижения;
- анализировать и обобщать теоретический и эмпирический материал по теме исследования, выявлять противоречия, делать выводы;
- применять теоретические знания при решении практических задач;
- делать заключение по теме исследования, обозначать перспективы дальнейшего изучения исследуемого вопроса;
- оформлять работу в соответствии с установленными требованиями.

3.1 Подготовительный этап выполнения выпускной квалификационной работы

3.1.1 Выбор темы выпускной квалификационной работы

Обучающийся самостоятельно выбирает тему из рекомендуемого перечня тем ВКР, представленного в приложении 1. Обучающийся (несколько обучающихся, выполняющих ВКР совместно), по письменному заявлению, имеет право предложить свою тему для выпускной квалификационной работы, в случае ее обоснованности и целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Утверждение тем ВКР и назначение руководителя утверждается приказом по университету.

3.1.2 Функции руководителя выпускной квалификационной работы

Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Руководитель ВКР помогает обучающемуся сформулировать объект, предмет исследования, выявить его актуальность, научную новизну, разработать план исследования; в процессе работы проводит систематические консультации.

Подготовка ВКР обучающимся и отчет перед руководителем реализуется согласно календарному графику работы. Календарный график работы обучающегося составляется на весь период выполнения ВКР с указанием очередности выполнения отдельных этапов и сроков отчетности по выполнению работы перед руководителем.

3.2 Требования к выпускной квалификационной работе

При подготовке выпускной квалификационной работы обучающийся руководствуется методическими указаниями и локальным нормативным актом университета СМК-О-СМГТУ-36-20 Выпускная квалификационная работа: структура, содержание, общие правила выполнения и оформления.

3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Законченная выпускная квалификационная работа должна пройти процедуру нормоконтроля, включая проверку на объем заимствований, а затем представлена руководителю для оформления письменного отзыва. После оформления отзыва руководителя ВКР направляется на рецензию. Рецензент оценивает значимость полученных результатов, анализирует имеющиеся в работе недостатки, характеризует качество ее оформления и изложения, дает заключение (рецензию) о соответствии работы предъявляемым требованиям в письменном виде.

Выпускная квалификационная работа, подписанная заведующим кафедрой, имеющая рецензию и отзыв руководителя работы, допускается к защите и передается в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до даты защиты, также работа размещается в электронно-библиотечной системе университета.

Объявление о защите выпускных работ вывешивается на кафедре за несколько дней до защиты.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии и является публичной. Защита одной выпускной работы **не должна превышать 30 минут**.

Для сообщения обучающемуся предоставляется **не более 10 минут**. Сообщение по содержанию ВКР сопровождается необходимыми графическими материалами и/или презентацией с раздаточным материалом для членов ГЭК. В ГЭК могут быть представлены также другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной ВКР

– печатные статьи с участием выпускника по теме ВКР, документы, указывающие на практическое применение ВКР, макеты, образцы материалов, изделий и т.п.

В своем выступлении обучающийся должен отразить:

- содержание проблемы и актуальность исследования;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- методику своего исследования;
- полученные теоретические и практические результаты исследования;
- выводы и заключение.

В выступлении должны быть четко обозначены результаты, полученные в ходе исследования, отмечена теоретическая и практическая ценность полученных результатов.

По окончании выступления выпускнику задаются вопросы по теме его работы. Вопросы могут задавать все присутствующие. Все вопросы протоколируются.

Затем слово предоставляется научному руководителю, который дает характеристику работы. При отсутствии руководителя отзыв зачитывается одним из членов ГЭК.

После этого выступает рецензент или рецензия зачитывается одним из членов ГЭК.

Заслушав официальную рецензию своей работы, студент должен ответить на вопросы и замечания рецензента.

Затем председатель ГЭК просит присутствующих выступить по существу выпускной квалификационной работы. Выступления членов комиссии и присутствующих на защите (до 2-3 мин. на одного выступающего) в порядке свободной дискуссии и обмена мнениями не являются обязательным элементом процедуры, поэтому, в случае отсутствия желающих выступить, он может быть опущен.

После дискуссии по теме работы студент выступает с заключительным словом. Этика защиты предписывает при этом выразить благодарность руководителю и рецензенту за проделанную работу, а также членам ГЭК и всем присутствующим за внимание.

3.4 Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются *в день защиты*.

Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание. Для оценки ВКР государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими критериями:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы, включая демонстрационные и презентационные материалы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- умение представлять работу на защите, уровень речевой культуры.

Оценка **«отлично»** выставляется за глубокое раскрытие темы, полное выполнение поставленных задач, логично изложенное содержание, качественное оформление работы, соответствующее требованиям локальных актов, высокую содержательность доклада и демонстрационного материала, за развернутые и полные ответы на вопросы членов ГЭК;

Оценка **«хорошо»** – выставляется за раскрытие темы, хорошо проработанное содержание без значительных противоречий, в оформлении работы имеются незначительные отклонения от требований, высокую содержательность доклада и демонстрационного материала, за небольшие неточности при ответах на вопросы членов ГЭК.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, в оформлении работы имеются незначительные отклонения от требований, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы членов ГЭК.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за необоснованные выводы, за значительные отклонения от требований в оформлении и представлении работы, отсутствие

наглядного представления работы, когда обучающийся не может ответить на вопросы членов ГЭК.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания, что является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации

Приложение 1

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Разработка интерактивной обучающей игры по теме «Криптография» и методика ее применения в дополнительном образовании.
2. Активизация познавательной деятельности учащихся коррекционных школ в рамках предмета «Информатика и ИКТ».
3. Использование веб-семинаров на уроках информатики и ИКТ для детей с ограниченными возможностями.
4. Методика внедрения системы «Сетевой город. Образование» в образовательную деятельность средней школы.
5. Методика подготовки преподавателей информатики к организации и проведению внеклассных мероприятий с использованием GPS-навигации.
6. Методика применение метода «Case-study» в курсе информационной безопасности.
7. Педагогические условия реализации компетентностного подхода в условиях электронного обучения (на примере дисциплины «Инновационные методы и технологии электронного обучения»)
8. Педагогические условия формирования информационного мышления бакалавров педагогического образования.
9. Разработка электронного учебно-методического комплекса по модулю «Онтологическое моделирование» и методики его применения в системе повышения квалификации учителей информатики.
10. Разработка приложения виртуальной реальности «История вычислительной техники».
11. Разработка ЭУМК по дисциплине «Управление проектами в образовании».
12. Реализация проектной деятельности при обучении школьников разработке мобильных приложений в среде MIT APP Inventor.
13. Формирование навыков моделирования у учащихся среднего звена в рамках кружка по робототехнике и др.
14. Разработка приложений дополнительной/виртуальной реальности образовательного назначения.