



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
В.Р. Храмшин

10.02.2023 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) программы
Информатика и экономика

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт

Институт энергетики и автоматизированных систем

Кафедра

Бизнес-информатики и автоматизированных технологий

Магнитогорск
2023 г.

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе требований ФГОС ВО – бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МОиН РФ от 22.02.2018 г. № 125)

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры бизнес-информатики и информационных технологий

08.02.2023, протокол № 5

Зав. кафедрой  Г.Н.Чусавитина

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии института энергетики и автоматизированных систем

10.02.2023 г. протокол № 7

Председатель  В.Р.Храмшин

Программа ГИА составлена:

зав.кафедрой, профессор БИиИТ, к.п.н.  Г.Н.Чусавитина

Рецензент:

Директор МОУ СОШ № 7, к.п.н.  И.В. Шманева

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных тех-

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных тех-

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных тех-

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных тех-

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных тех-

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

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.

Бакалавр по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) в соответствии с профильной направленностью образовательной программы «Информатика и экономика» должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- педагогический.

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

Универсальные компетенции

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
- УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
- УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
- УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
- УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
- УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
- УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции

- ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
- ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
- ОПК-3 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
- ОПК-4 Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе

- базовых национальных ценностей
- ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
 - ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
 - ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
 - ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
 - ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции Типы задач профессиональной деятельности: педагогический

- ПК-1 Способен осваивать и использовать базовые теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности
- ПК-2 Способен осуществлять разработку цифровых образовательных ресурсов
- ПК-3 Способен реализовывать программы основного, среднего общего и дополнительного образования на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий

На основании решения Ученого совета университета от 15.02.2023 (протокол № 3) государственные аттестационные испытания по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями проводятся в форме:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

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 02.06.2028 по 15.06.2028. 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.

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

Государственный экзамен проводится в два этапа:

- на первом этапе проверяется сформированность *универсальных* компетенций.
- на втором этапе проверяется сформированность *общепрофессиональных* и *профессиональных* компетенций в соответствии с учебным планом.

Подготовка к сдаче и сдача первого этапа государственного экзамена

Первый этап государственного экзамена проводится в форме компьютерного тестирования. Тест содержит вопросы и задания по проверке универсальных компетенций соответствующего направления подготовки/ специальности. В заданиях используются следующие типы вопросов:

- выбор одного правильного ответа из заданного списка;

- восстановление соответствия.

Для подготовки к экзамену на образовательном портале за три недели до начала испытаний в блоке «Ваши курсы» становится доступным электронный курс «Демо-версия. Государственный экзамен (тестирование)». Доступ к демо-версии осуществляется по логину и паролю, которые используются обучающимися для организации доступа к информационным ресурсам и сервисам университета.

Первый этап государственного экзамена проводится в компьютерном классе в соответствии с утвержденным расписанием государственных аттестационных испытаний.

Блок заданий первого этапа государственного экзамена включает 13 тестовых вопросов. Продолжительность экзамена составляет 30 минут.

Результаты первого этапа государственного экзамена определяются оценками «зачтено» и «не зачтено» и объявляются сразу после приема экзамена.

Критерии оценки первого этапа государственного экзамена:

- на оценку **«зачтено»** – обучающийся должен показать, что обладает системой знаний и владеет определенными умениями, которые заключаются в способности к осуществлению комплексного поиска, анализа и интерпретации информации по определенной теме; установлению связей, интеграции, использованию материала из разных разделов и тем для решения поставленной задачи. Результат не менее 50% баллов за задания свидетельствует о достаточном уровне сформированности компетенций;

- на оценку **«не зачтено»** – обучающийся не обладает необходимой системой знаний и не владеет необходимыми практическими умениями, не способен понимать и интерпретировать освоенную информацию. Результат менее 50% баллов за задания свидетельствует о недостаточном уровне сформированности компетенций.

Подготовка к сдаче и сдача второго этапа государственного экзамена

Ко второму этапу государственного экзамена допускается обучающийся, получивший оценку «зачтено» на первом этапе.

Второй этап государственного экзамена проводится в письменной форме.

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

Второй этап государственный экзамен включает 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание. Продолжительность экзамена составляет 2 часа.

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

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

Критерии оценки второго этапа государственного экзамена:

- на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся должен показать высокий уровень сформированности компетенций, т.е. показать способность обобщать и оценивать информацию, полученную на основе исследования нестандартной ситуации; использовать сведения из различных источников; выносить оценки и критические суждения, основанные на прочных знаниях;

- на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся должен показать продвинутый уровень сформированности компетенций, т.е. продемонстрировать глубокие прочные знания и развитые практические умения и навыки, умение сравнивать, оценивать и выбирать методы решения заданий, работать целенаправленно, используя связанные между собой формы представления информации;

- на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся должен показать базовый уровень сформированности компетенций, т.е. показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, профессиональные, интеллектуальные навыки решения стандартных задач.

- на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся не обладает необходи-

мой системой знаний, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Результаты второго этапа государственного экзамена объявляются на следующий рабочий день после проведения 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. Философия, ее место в культуре
2. Исторические типы философии
3. Проблема идеального. Сознание как форма психического отражения
4. Особенности человеческого бытия
5. Общество как развивающаяся система. Культура и цивилизация
6. История в системе гуманитарных наук
7. Цивилизации Древнего мира
8. Эпоха средневековья
9. Новое время XVI-XVIII вв.
10. Модернизация и становление индустриального общества во второй половине XVIII – начале XX вв.
11. Россия и мир в XX – начале XXI в.
12. Новое время и эпоха модернизации
13. Спрос, предложение, рыночное равновесие, эластичность
14. Основы теории производства: издержки производства, выручка, прибыль
15. Основные макроэкономические показатели
16. Макроэкономическая нестабильность: безработица, инфляция
17. Предприятие и фирма. Экономическая природа и целевая функция фирмы
18. Конституционное право
19. Гражданское право
20. Трудовое право
21. Семейное право
22. Уголовное право
23. Я и моё окружение (на иностранном языке)
24. Я и моя учеба (на иностранном языке)
25. Я и мир вокруг меня (на иностранном языке)
26. Я и моя будущая профессия (на иностранном языке)
27. Страна изучаемого языка (на иностранном языке)
28. Формы существования языка
29. Функциональные стили литературного языка
30. Проблема межкультурного взаимодействия
31. Речевое взаимодействие
32. Деловая коммуникация
33. Основные понятия культурологии
34. Христианский тип культуры как взаимодействие конфессий
35. Исламский тип культуры в духовно-историческом контексте взаимодействия
36. Теоретико-методологические основы командообразования и саморазвития
37. Личностные характеристики членов команды
38. Организационно-процессуальные аспекты командной работы
39. Технология создания команды
40. Саморазвитие как условие повышения эффективности личности

41. Диагностика и самодиагностика организма при регулярных занятиях физической культурой и спортом
42. Техническая подготовка и обучение двигательным действиям
43. Методики воспитания физических качеств.
44. Виды спорта
45. Классификация чрезвычайных ситуаций. Система чрезвычайных ситуаций
46. Методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

2.1.2 Перечень теоретических вопросов, выносимых на второй этап государственного экзамена

Ко второму подразделу 2 этапа государственного экзамена допускается обучающийся, получивший оценку «зачтено» на первом этапе.

Второй этап государственного экзамена проводится в письменной форме.

Второй этап Государственного экзамена включает 2 теоретических вопроса и 1 комплексное практическое задание. Продолжительность экзамена составляет 3 часа.

1. Информационные технологии в образовании

- 2.1 Основы информационных технологий.
- 2.2 Классификация информационных технологий.
- 2.3 Структура, виды и средства информационных технологий.
- 2.4 Информатизация образования как фактор развития общества.
- 2.5 Цели и задачи информатизации и использования информационных технологий в образовании.
- 2.6 Разработка учебно-дидактических материалов средствами текстового редактора.
- 2.7 Обработка табличной информации для образовательного процесса.
- 2.8 Информационные технологии в управлении качеством образовательного процесса.
- 2.9 Педагогический мониторинг качества образования.
- 2.10 Педагогические измерения в системе контроля оценки и мониторинга учебных достижений.
- 2.11 Информационные технологии в проектной деятельности педагог.
- 2.12 Базовые методы защиты информации при работе с компьютерными системами
- 2.13 Социальные медиа в образовании.

2. Проектирование информационных систем

- 3.1 Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Организация и методы обследования и сбора информации о предметной области. Состав проектной документации.
- 3.2 Регламентация процессов проектирования, состава и содержания проектной документации в отечественных (ГОСТ 34.601-603) и международных (ISO/IEC 12207) стандартах.
- 3.3 Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений.
- 3.4 Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.
- 3.5 Структурный подход к проектированию и моделированию ИС. Методология построения функциональных моделей линейки IDEF: IDEF0, DFD, IDEF3. Диаграммы дерева узлов и FEO. Создание отчетов.
- 3.6 Стоимостной анализ и свойства, определяемые пользователем (UDP). Построение диаграммы потоков данных (DFD). Технология описания процессов IDEF3.
- 3.7 Назначение документа ТЗ. Цели разработки технического задания. Состав и содержание технического задания.
- 3.8 Стандарты разработки технического задания. Источники информации для разработки ТЗ.

3. Проектная деятельность

3.1. Основные понятия управления образовательным проектом. История проектирования в образовании. Теоретические основы педагогического проектирования. Субъекты и объекты проектной деятельности. Логика организации проектной деятельности. Виды педагогических проектов. Педагогический проект: технология разработки. Метод проектов. Результаты и оценка проектной деятельности.

3.2. Современные методы и инструменты в управлении проектами. Обзор методов управления проектами. Информационные технологии в управлении проектами. Управление проектами в Project Libre.

3.3. Планирование образовательного проекта. Выбор темы. Анализ требований к образовательному проекту. Календарное образовательное планирование. Оценка ресурсов образовательного проекта. Анализ рисков образовательного проекта.

3.4. Реализация и оценка эффективности образовательного проекта. Команда проекта: характеристики, критерии эффективности, командная культура, делегирование полномочий. Формы отчетности. Согласование противоречий. Методы оценки эффективности образовательного проекта.

4. Компьютерная графика и анимация

4.1. Техника безопасности при работе в компьютерном классе. Теоретические основы компьютерной графики. Векторная и растровая графика. Обзор графических редакторов

4.2. Назначение и возможности программы Adobe Photoshop. Интерфейс программы Adobe Photoshop CS.

4.3. Ввод, вывод, создание и обработка изображений с помощью компьютера.

4.4. Инструменты выделения. Инструмент Рамка. Кадрирование. Виньетирование. Поворот изображения. Инструмента Линейка. Волшебная палочка. Лассо и Магнитное лассо.

4.5. Настройка изображения. Команды авто коррекции.

4.6. Оцветивание черно-белой фотографии.

4.7. Работа со слоями.

4.8. Инструменты восстановления, реставрации и ретуширования изображения. Работа с масками.

4.9. Использование фильтров.

4.10. Работа с текстом и создание фона.

4.11. Создание анимированных изображений.

5. Информационные технологии в обучении детей с ограниченными возможностями

5.1. Средства активизации познавательной деятельности учащихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.

5.2. Диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности результатов образования обучающихся. Средства коррекции.

5.3. Дистанционные и облачные образовательные технологии.

6. Технологии применения искусственного интеллекта в образовании

6.1. Современные интеллектуальные системы для оценки качества образовательного процесса.

6.2. Современные обучающие интеллектуальные системы.

6.3. Формирование образовательной среды на основе современных обучающих интеллектуальных информационных систем.

6.4. Представление знаний в интеллектуальных системах образовательного назначения.

6.5. Подходы к разработке содержания, технологии и методики обучения конкретным дисциплинам.

6.6. Методы применения интеллектуальных информационных систем для контроля

качества результатов обучения.

7. Основы Web-дизайна образовательных ресурсов

7.1. Основы современного цифрового дизайна. Классификация web-дизайна. Сущность юзабилити.

7.2. Классификация, структура образовательных ресурсов. Жизненный цикл разработки образовательных ресурсов. Требования в дизайну образовательных ресурсов.

7.3. Принципы типографики при разработки электронного образовательного контента.

7.4. Семантический HTML 5 (Структура HTML-документа. Правила оформления HTML-документа. Элементы и атрибуты. HTML5).

7.4.1. CSS. Способы добавления. Виды селекторов. CSS flexbox. CSS grid. Приемы реализации адаптивной верстки.

7.5. CSS –фреймворки при разработке образовательных ресурсов.

7.6. Динамическое управление HTML страницами с использованием JavaScript.

7.7. Технологии реализации Ajax.

7.8. Работа с Canvas.

7.9. Подходы к разработке web-ресурсов. Фреймворки и библиотеки JavaScript: jQuery, Vue, Angular, React.

8. Информатика и программирование

8.1. Предмет информатики. Основные направления информатики. Структура современной информатики. Социальные, правовые, этические аспекты информатики

8.2. Понятие информации и информационного процесса.

8.3. Методы и модели оценки количества информации; системы счисления.

8.4. Теория кодирования. Кодирование информации. Алгоритма Шеннона — Фано; Код Грея; Шифр Вижинера.

8.5. Программные и технические средства реализации информационных процессов.

8.6. Средства и алгоритмы представления, хранения и обработки текстовой, числовой и графической информации.

8.7. Базы данных: основы построения баз данных. Модели данных. Классификация. Системы управления БД.

8.8. Понятие об сетевых информационных технологиях.

8.9. Основы методов и средств защиты информации.

8.10. Общие сведения об алгоритмах. Подходы к определению понятия алгоритма. Понятие алгоритма его свойства. Способы представления алгоритмов.

8.11. Формализация понятия «алгоритм» в терминах Машина Поста и Тьюринга.

8.12. Формализация понятия «алгоритм». Нормальные алгоритмы Маркова.

8.13. Понятие о сложности алгоритма. Характеристики сложности алгоритмов. Оценки сложности алгоритмов.

8.14. Анализ сложности алгоритмов. Основные методы и приемы анализа сложности. Построение функции сложности по управляющему графу.

8.15. Методы разработки алгоритмов. Разложение задачи в последовательность разнородных подзадач и в последовательность однородных подзадач.

8.16. Бинарные деревья. Сложность операций с бинарными деревьями. Число бинарных деревьев. Задача оптимизации алгоритмов.

8.17. Основные принципы структурного программирования. Теорема Бойма и Джакони о структурировании программ. Базовые управляющие структуры: следование, ветвление, цикл с предусловием.

8.18. Основные этапы разработки алгоритмов: постановка задачи, построение математической модели, разработка алгоритма решения задачи, проверка правильности и оценка сложности алгоритма.

8.19. Общая характеристика алгоритмов сортировки данных и основные требования, предъявляемые к ним.

- 8.20. Организация табличных структур данных. Общая характеристика алгоритмов поиска.
- 8.21. Комбинаторные алгоритмы (перестановки, размещения с повторениями, сочетания).
- 8.22. Получисленные алгоритмы (сложение, вычитание и умножение многоразрядных чисел).
- 8.23. Рекурсия. Понятие локальных и глобальных переменных. Понятие рекурсивного объекта, рекурсии, рекурсивный алгоритм, виды рекурсии.
- 8.24. Основные способы задания правил грамматики: нормальные формы Бэкуса-Наура, синтаксические диаграммы, язык метасимволов. Использование принципа рекурсии в правилах грамматики.
- 8.25. Понятие и структура системы программирования. Последовательность обработки программы от исходного текста на языке высокого уровня до исполняемого кода
- 8.26. Концепция типов данных в языках программирования .
- 8.27. Тенденции развития современных языков программирования высокого уровня
- 8.28. Методологии разработки программного обеспечения.
- 8.29. Подходы к разработке программных средств (ПС). Жизненный цикл. Водопадный подход при разработке ПС. Критерии качества.
- 8.30. Основные этапы решения задач на компьютере: постановка задачи и ее формализация, разработка алгоритма, отладка, тестирование и документирование программ
- 8.31. Подпрограммы – процедуры и функции, их реализация.
- 8.32. Модули. Модульный принцип программирования. Понятие и структура модуля. Виды модулей. Компиляция и использование модуля.
- 8.33. Структуры данных, понятие, классификация, свойства. Статические структуры данных.
- 8.34. Простая переменная. Алгоритмы обработки целочисленной арифметики.
- 8.35. Структура данных - массивы (понятие, свойства, представление, описание, типы, операции).
- 8.36. Алгоритмы сортировки и поиска в массивах.
- 8.37. Структура данных - записи (понятие, свойства, описание, операции).
- 8.38. Структура данных - строка (понятие, свойства, описание, операции, моделирование строки).
- 8.39. Структура данных - множество (понятие, свойства, описание, операции).
- 8.40. Структура данных - файлы (понятие, свойства, описание, операции, типы). Типизированные и текстовые файлы. Алгоритмы сортировки и поиска в типизированных файлах.

8.41. Рекурсия. Технология разработки рекурсивных функций.

8.42. Динамическое выделение памяти. Динамическая память. Динамические переменные. Указатели. Динамические структуры данных, понятие, классификация, свойства.

8.43. Структура данных – стеки и очереди (понятие, свойства, описание, реализация).

8.44. Структура данных – графы и деревья (понятие, свойства, описание, реализация).

9. Методика обучения информатике

9.1. Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика ее основных компонентов. Цели и задачи обучения информатике в школе. Педагогические функции курса информатики.

9.2. Педагогические и философские предпосылки введения информатики в школы. Цели и задачи обучения информатике в развитии. Структура предметной области информатики. Методическая система обучения информатике, общая характеристика ее основных компонентов. Структура обучения информатике в период становления информатики в общеобразовательной школе.

9.3. Структура обучения информатике в средней общеобразовательной школе.

9.4. Пропедевтика основ информатики в начальной школе. Базовый курс школьной информатики. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы. Предпрофильная подготовка. Элективные курсы.

9.5. Содержание школьного образования в области информатики. Стандарт школьного образования по информатике.

9.6. Современная концепция школьного курса информатики. Стандарты по информатике школьного образования.

9.7. Содержание образовательных линий по информатике и ИКТ. Анализ существующих программ по информатике в общеобразовательной школе и перспектива обновления содержания.

9.8. Общая методика преподавания информатики. Формы и методы обучения информатике. Методики изучения основных разделов курса информатики и организация обучения в общеобразовательной школе. Цели и задачи обучения информатике, структура, стандарт и содержание школьного образования по информатике. Методы и организационные формы обучения информатике и ИКТ.

9.9. Система знаний содержательной линии «Информация и информационные процессы» и методика обучения.

9.10. Методики изучения системы знаний содержательной линии «Представление информации».

9.11. Методики изучения системы знаний содержательной линии «Компьютер».

9.12. Методики изучения системы знаний содержательной линии «Формализация и моделирование».

9.13. Методики изучения системы знаний содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».

9.14. Методики изучения системы знаний содержательной линии «Информационные технологии».

9.15. Изучение содержания учебников по информатике, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в общеобразовательной школе.

9.16. Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в реализации информационно-деятельностного подхода в обучении информатике и активизации познавательной деятельности учащихся, инновационных технологий в обучении информатике. Обеспечение учебного процесса по информатике инновационными технологиями в реализации информационно-деятельностного подхода в обучении информатике и методика их применения в общеобразовательной школе. Способы активизации познавательной деятельности учащихся.

9.17. Организация проверки и оценки результатов обучения информатике в школе. Конструирование, реализация проверки результатов обучения информатике в школе. Анализ результатов процесса обучения информатике в школе. Рейтинговая система контроля.

9.18. Интерактивные технологии обучения. Дидактические принципы построения аудио-, видео- и компьютерных учебных пособий.

9.19. Типология учебных аудио-, видео- и компьютерных пособий и методика их применения. Банк аудио-, видео- и компьютерных учебных материалов.

9.20. Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования. Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании. Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении.

9.21. Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся.

9.22. Информационные и коммуникационные технологии в реализации системы контроля, оценки и мониторинга учебных достижений учащихся.

9.23. Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения. Методические аспекты использования информационно-коммуникационных технологий в школе.

10. Методика организации внеурочной деятельности по информатике и ИКТ

- 10.1. Особенности организации внеурочной деятельности учащихся.
- 10.2. Виды внеурочной и внеурочной деятельности.
- 10.3. Планирование результатов внеурочной деятельности.
- 10.4. Внеурочная деятельность как вид культурно-просветительской деятельности.
- 10.5. Внеурочные формы работы по информатике и ИКТ.
- 10.6. Постоянно действующие внеурочные организации по информатике и ИКТ.
- 10.7. Эпизодические внеурочные мероприятия по информатике и ИКТ.
- 10.8. Схема анализа внеурочного мероприятия.
- 10.9. Олимпиады как особая форма внеурочной работы по информатике и ИКТ.
- 10.10. Использование информационных технологий для организации досуга школьников.
- 10.11. Проектирование образовательных программ.

11. Методика обучения основам финансовой грамотности

- 11.1. Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 годы: главные задачи.
- 11.2. Педагогический инструментарий формирования финансовой грамотности различных категорий обучающихся в урочной и внеурочной деятельности.
- 11.3. Содержание и методика преподавания темы «Личные финансы».
- 11.4. Содержание и методика преподавания темы «Деньги» на разных этапах обучения.
- 11.5. Содержание и методика преподавания темы «Личный и семейный бюджет» на разных этапах обучения.
- 11.6. Содержание и методика преподавания темы «Банки и небанковские кредитные учреждения».
- 11.7. Содержание и методика преподавания темы «Банковские вклады». Содержание и методика преподавания темы «Банковские кредиты».
- 11.8. Содержание и методика преподавания темы «Финансовый рынок и его структура».
- 11.9. Содержание и методика преподавания темы «Акции как финансовый инструмент для частного инвестора».
- 11.10. Содержание и методика преподавания темы «Облигации как финансовый инструмент для частного инвестора».
- 11.11. Содержание и методика преподавания темы «Паевые инвестиционные фонды».
- 11.12. Страхование. Методика преподавания темы «Страхование».
- 11.13. Налоги: сущность и базовые понятия. Методика преподавания темы «Налоги» на разных этапах обучения.
- 11.14. Государственное пенсионное и социальное обеспечение. Содержание и методика преподавания темы «Накопительное государственное и негосударственное пенсионное обеспечение» на разных этапах обучения.
- 11.15. Содержание и методика преподавания по темам, посвященным финансовому мошенничеству и рискам финансовых пирамид. Содержание и методика преподавания темы «Финансовое мошенничество».
- 11.16. Содержание и методика преподавания темы «Финансовые пирамиды: теория, признаки и принципы».

12. Проектирование образовательных программ

- 12.1. Проблемы и тенденции, связанные с глобализацией социально-экономических процессов и развитием информационного сообщества.
- 12.2. Тренды в образовании. Тенденция регионализации образования.

12.3. Связь содержания образовательных программ с потребностями рынка труда: зарубежный опыт.

12.4. Значимость профессиональных стандартов для качества профессиональной подготовки.

12.5. Роль работодателя в разработке профессиональных образовательных программ.

12.6. Компетентностный подход к проектированию образовательных программ.

12.7. Проектирование профессиональных образовательных программ с учетом профессиональных стандартов.

12.8. Виды образования в Российской Федерации и их общая характеристика.

12.9. Понятие образовательной программы и виды образовательных программ.

12.10. Основные источники проектирования образовательных программ.

12.11. Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования и среднего (полного) общего образования (ФГОС ООО, ФГОС СОО, ГОС З++) как нормативно-правовая база проектирования основных образовательных программ.

12.12. Отличия Федеральных государственных образовательных стандартов от государственных образовательных стандартов.

12.13. Критерии готовности образовательной организации к переходу на ФГОС ООО, ФГОС СОО, ФГОС ВО.

12.14. Отличительные характеристики традиционного образовательного процесса и образовательного процесса в условиях внедрения ФГОС.

12.15. Понятие, структура, содержание и назначение примерных основных образовательных программ.

12.16. Понятие и структура основной образовательной программы.

12.17. Этапы проектирования основной образовательной программы и их основное содержание.

12.18. Проектирование образовательной программы основного общего образования.

12.19. Проектирование образовательной программы среднего общего образования.

12.20. Проектирование образовательной программы высшего образования.

12.21. Понятие, цель, задачи, виды, примерная структура и назначение дополнительной общеобразовательной программы.

12.22. Проектирование образовательной программы с учетом образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ.

12.23. Проектирование условий и средств реализации образовательных программ.

12.24. Организация образовательного процесса.

12.25. Современные методы обучения и образовательные технологии в профессиональном образовании.

12.26. Образовательная среда и средства обучения. Информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе.

12.27. Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы.

12.28. Независимая оценка качества образования.

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 незначи-

тельные 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.

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.

2.1.3 Перечень практических заданий, выносимых на второй этап государственный экзамен

1. Спроектировать учебное занятие с применением современных образовательных и информационно-коммуникационных технологий.

Необходимо:

– разработать сценарий учебного занятия в соответствии с предложенными темой, планируемыми результатами и возрастом обучающихся (классом). Сценарий должен включать следующие элементы: тема, цель, задачи, этапы, содержание деятельности учителя, содержание деятельности учеников, ожидаемые результаты, способы контроля и оценки, используемые ИКТ-средства и другие дидактические средства.

– оформить в письменном виде сценария занятия. Сценарий распечатывается.

Для подготовки сценария разрешается использовать интернет (кроме облачных ресурсов), а также оборудование и инструменты, установленные в компьютерном классе.

Примерные темы:

- 1.1. Решение текстовых логических задач или алгебра переключательных схем.
- 1.2. Канонические формы логических формул. Теорема о СДНФ. Минимизация булевых функций в классе дизъюнктивных нормальных форм.
- 1.3. Логические схемы. Решение задач с интервалами и поразрядными операциями.
- 1.4. Методы решений систем логических уравнений. Решение систем уравнений методом последовательного подключения уравнений.
- 1.5. Решение систем логических уравнений методом замены переменных, с помощью битовых цепочек, методом отображений.
- 1.6. Кодирование и операции над числами в разных системах счисления. Перебор слов и системы счисления.
- 1.7. Кодирование и декодирование данных.
- 1.8. Кодирование графической, звуковой и текстовой информации.
- 1.9. Анализ информационных моделей.
- 1.10. Строить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию.
- 1.11. Анализ и построение алгоритмов для исполнителей.
- 1.12. Алгоритмы сортировки данных.
- 1.13. Алгоритмы целочисленной арифметики.
- 1.14. Алгоритмы обработки одномерных и двумерный массивов.
- 1.15. Комбинаторика. Комбинаторные алгоритмы.
- 1.16. Остов минимального веса. Поиск в глубину и ширину на графе.
- 1.17. Динамические структуры данных.
- 1.18. Рекурсивные алгоритмы.

1.19. Обработка символьных строк.

1.20. Работа с файлами.

2. Подготовить сценарий организации проектной/ исследовательской деятельности обучающихся .

Сценарий должен включать:

- определение темы проектной или исследовательской деятельности, основанной на проведении эксперимента;
- постановку цели и задач данной деятельности;
- разработку структуры и хода данной деятельности;
- описание содержания проекта или исследования, основанного на проведении эксперимента, в том числе практических заданий;
- перечень необходимых для проектной или исследовательской деятельности материалов и оборудования.

Для подготовки сценария разрешается использовать интернет (кроме облачных ресурсов), а также оборудование и инструменты, расположенные в компьютерном классе. Сценарий распечатывается.

3. Разработка интерактивного обучающего средства.

Необходимо:

- произвести поиск и/или создание обучающего мультимедийного материала для интерактивной лекции по заданной теме (видео- и аудио-записи, графический материал, проверочные вопросы, перекрестные ссылки, гиперссылки на различные источники информации и т.п.)
- сформировать в соответствии с разработанным проектом интерактивной лекции все содержательные блоки, предусмотрев в каждом из них возможность самоконтроля процесса усвоения новых знаний обучающимся (интерактив);
- объединить подготовленные блоки в интерактивный ресурс. Формат свободный: сайт, презентация, блог, дистанционный курс, электронная платформа и др. Допускается применение любых программных средств;
- сохранить интерактивный ресурс (или ссылку на него) в выбранном формате на электронном носителе.

4. Профессиональная педагогическая коммуникация с родителями ученика или коллегами.

Необходимо выполнить:

1. Анализ предложенной ситуации:

- определение характера проблемной ситуации;
- формулировка педагогической задачи на основе анализа ситуации и конкретных условий;
- поиск оптимальных вариантов решения задачи и оценка их предполагаемой эффективности;
- выбор предпочтительного варианта;
- формулировка задач для взаимодействия с родителями.

2. Подготовить видеообращения к родителям:

- создать видеообращение длительностью от 5 до 7 минут. Видеообращение должно включать видеозапись сообщения, демонстрацию наглядных материалов (презентации, диаграммы, видеосюжеты и другое). Видеообращение должно служить средством привлечения внимания (родителей, педагогов) к проблемной ситуации и информирования о возможных способах ее решения;
- сохранить видеообращение на электронном носителе.

Для подготовки видеообращения к родителям разрешается использовать интернет (кроме облачных ресурсов), а также оборудование и инструменты, расположенные в компьютерном классе.

Содержательная линия «Алгоритмизация и программирование»

1. Для конкретного варианта задачи опишите этапы ее решения:
 - постановка задачи;
 - формализация;
 - составление алгоритма на языке блок-схем;
 - составление программы на языках программирования Бейсик или Паскаль;
 - анализ результатов.
2. Составьте фрагмент урока с указанием темы, включающей данную задачу (шаблон урока в приложении А).
3. Опишите методику решения задачи, учитывая возможные трудности при решении.
4. Предложите другие варианты данной задачи (упрощенный, усложненный, занимательный и т.д.).

Задачи:

Вариант 1

Поменять местами в массиве из шести целых чисел первый и последний элементы.

Вариант 2

Дано натуральное число n . Найти сумму первой и последней цифры этого числа.

Вариант 3

Найти количество отрицательных элементов в каждой строке двумерного массива, состоящего из 7 строк и 5 столбцов.

Вариант 4

Даны три положительных числа. Определить, можно ли построить треугольник с длинами сторон, равным этим числам.

Вариант 5

Найти $\max\{\min(a,b), \min(c,d)\}$.

Вариант 6

Подсчитать сумму всех нечетных чисел от 101 до 202.

Вариант 7

Определить, является ли треугольник со сторонами a , b , c равнобедренным.

Вариант 8

В массиве из шести целых чисел найти количество отрицательных элементов.

Вариант 9

Найти наименьший элемент в массиве из семи целых чисел.

Вариант 10

Из трех данных вещественных чисел x , y , z выбрать наибольшее.

Вариант 11

Подсчитать сумму всех нечетных чисел от 101 до 202.

Вариант 12

Найти сумму членов арифметической прогрессии, если известны ее первый член, знаменатель и число членов прогрессии.

Вариант 13

Заданы координаты трех вершин треугольника (x_1, y_1) , (x_2, y_2) и (x_3, y_3) . Определить периметр и площадь треугольника.

Вариант 14

Вычислить площадь и периметр треугольника со сторонами a , b , c (a , b , c – вещественные положительные числа).

Вариант 15

Дана строка. Подсчитать в ней количество вхождений букв «а».

Вариант 16

Дана строка, заканчивающаяся точкой. Подсчитать, сколько в ней слов.

Вариант 17

Дано целое положительное число N . Вычислить факториал этого числа: $N! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot N$.

Вариант 18

Найти наибольшее из трех целых чисел a , b , c , используя подпрограмму нахождения наибольшего двух чисел.

Вариант 19

Найти сумму положительных элементов массива из 5-ти вещественных чисел.

Вариант 20

Дано целое $n > 2$. Напечатать все простые числа из диапазона $[2, n]$.

Вариант 21

Дана сторона равностороннего треугольника. Найти площадь этого треугольника, его высоты, радиусы вписанной и описанной окружности.

Вариант 22

Дано натуральное число n . Вычислить: $S = 1! + 2! + 3! + \dots + n!$ ($n > 1$).

2.1.4 Учебно-методическое обеспечение

1. Бедердинова, О. И. Программирование на языках высокого уровня: учеб. пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева, Ю.А. Водовозова. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 159 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044396>

2. Безручко, В. Т. Информатика. Курс лекций: учебное пособие / В. Т. Безручко. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036598>

3. Брыксина, О. Ф. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сонина. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 549 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). [Электронный ресурс; Режим доступа] — <https://znanium.com/read?id=340853>

4. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488708> (дата обращения: 25.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

5. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации: учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 347 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/matematiceskaya-obrabotka-informacii-432795>

6. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/proektirovanie-informacionnyh-sistem-450997>

7. Гуриков, С. Р. Информатика: учебник / С. Р. Гуриков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: НИЦ ИНФРА-М: Форум, 2020. - 630 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015023-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014656>

8. Ефимова, И. Ю. Методика обучения информатике [Электронный ресурс] : Сборник тестов и заданий по курсу «Методика обучения информатике» (учебное пособие) / МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2020. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

9. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы: учебное пособие для вузов / В. М. Иванов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00551-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-453212>

10. Казаренков, В. И. Основы организации внеурочных занятий школьников по учебным предметам: учеб. пособие / В.И. Казаренков. — 2-е изд., стереотип. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 152 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа] — <https://znanium.com/read?id=339622>

11. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 459 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3787-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487832>.

12. Козырева, О. А. Ассистивные технологии в инклюзивном образовании : учебное пособие для вузов / О. А. Козырева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14959-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520108> (дата обращения: 04.02.2023).

13. Козырева, О. А. Современные проблемы науки и специального (дефектологического) образования : учебник для вузов / О. А. Козырева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14960-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520107> (дата обращения: 04.02.2023).

14. Колмогорова, С. С. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие для студентов / С. С. Колмогорова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-9239-1308-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257804>

15. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика: учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-447417>

16. Компьютерная графика и анимация : учебное пособие. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 239 с. — ISBN 978-5-9293-2651-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173633> (дата обращения: 25.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07779-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-452226>

18. Логачев, М. С. Образовательная программа как инструмент системы управления качеством профессионального образования: монография / М.С. Логачёв, Г.В. Ткачева, Ю.Н. Самарин. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 166 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/monography_5c6525de7369f9.42539896. — ISBN 978-5-16-107428-2. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/read?id=339415>

19. Лянг, В. Ф. ЭВМ и периферийные устройства : учебное пособие / В.Ф. Лянг. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 580 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1912429. — ISBN 978-5-16-018135-6. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912429> (дата обращения: 30.01.2023). — Режим доступа: по подписке.

20. Мельничук, М. В. Английский язык. Grammar in Progress: учебное пособие / М. В. Мельничук, Г. В. Третьякова, Т. А. Танцура. — 3-е изд. — Москва: Прометей, 2019. — 182 с. — ISBN 978-5-907100-34-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/116153/#1>

21. Москвин, С. Н. Управление проектами в сфере образования: учебное пособие для вузов / С. Н. Москвин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11817-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/upravlenie-proektami-v-sfere-obrazovaniya-457183>

22. Никулова, Г. А. Web-дизайн. Приемы адаптивного Web-дизайна: технологии Flexbox и CSS Grid : учебное пособие / Г. А. Никулова, А. С. Терлецкий. — Липецк : Липецкий

ГПУ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5-907461-41-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/228698>

23. Образовательный процесс в профессиональном образовании: учебное пособие для вузов / В. И. Блинов [и др.]; под общей редакцией В. И. Блинова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00080-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/obrazovatelnyy-process-v-professionalnom-obrazovanii-453508>

24. Основы математической обработки информации: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Л. Стефанова, Н. В. Кочуренко, В. И. Снегурова, О. В. Харитонova; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — <https://urait.ru/viewer/osnovy-matematicheskoy-obrabotki-informacii-433440>

25. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/proektirovanie-informacionnyh-sistem-450339>

26. Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике: учебное пособие для вузов / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11582-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/teoriya-i-metodika-obucheniya-informatike-453796>

27. Талипов, Н. Г. Технологии интеллектуального анализа данных : учебное пособие / Н. Г. Талипов. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-7579-2488-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193530>

28. Татаринцева, Н.Е. Педагогическое проектирование: история, методология, организационно-методическая система : монография / Н.Е. Татаринцева ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 150 с. — ISBN 978-5-9275-3080-9. — Текст : электронный. — URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1039784>.

29. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 553 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/informatika-v-2-t-tom-1-451824>

30. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для вузов / В. В. Трофимов; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/informatika-v-2-t-tom-2-451825>

31. 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/viewer/proektirovanie-i-razrabotka-web-prilozheniy-451207>

32. Управление проектами: учеб. пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 208 с. — (Учебники для программы MBA). - Текст: электронный. - URL: <https://znaniy.com/read?id=329884>

33. Файфель, Р. М. Учебник английского языка «English, English». Уровень Upper Intermediate Plus: учебник / Р. М. Файфель. — Москва: Прометей, 2017. — 232 с. — ISBN 978-5-906879-22-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96748?category=43821>

34. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика: учебник и практикум для вузов / А. Н. Лаврентьев [и др.]; под редакцией А. Н. Лаврентьева. — 2-е изд., испр. и

доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07962-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/cifrovye-tehnologii-v-dizayne-istoriya-teoriya-praktika-454519>

35. 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/viewer/kompyuternye-tehnologii-obucheniya-452449>

36. Чуйко, А. С. Финансовая математика: учебное пособие / А.С. Чуйко, В.Г. Шершнева. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015641-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=344901>

37. Шапкин, А. С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: учебник для бакалавров / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. — 7-е изд. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. — 880 с. - ISBN 978-5-394-03260-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=358275>

38. Шупаев, А. В. Проектирование дополнительных общеобразовательных программ : учебное пособие / А. В. Шупаев. - 2-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2022. - 97 с. - ISBN 978-5-9765-5155-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1906169> (дата обращения: 14.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

2.1.5 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Подготовка к тестированию

При подготовке к тестированию обучающемуся рекомендуется внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Следует начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Необходимо внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или ориентируясь на «подобные задания» в предыдущих тестированиях, – это приводит к ошибкам в самых легких вопросах. Рекомендуется пропустить вопрос, если обучающийся не знает ответа или не уверен в его правильности, чтобы потом к нему вернуться. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Обучающийся может не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые очевидно ошибочны: метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух наиболее вероятных вариантах. Следует рассчитывать время выполнения заданий так, чтобы осталась возможность проверить сделанное. Необходимо свести к минимуму процесс угадывания правильных ответов. При подготовке к тестированию большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие закрепить знания и приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля.

Подготовка к письменному ответу

Во время подготовки обучающемуся следует правильно составить письменный ответ. Хорошо структурированный ответ должен содержать в себе следующие пункты: определение главных теоретических положений и терминов; примеры по теме вопроса; разные взгляды ученых на заданный вопрос. Обучающемуся рекомендуется подкреплять ответ ссылками на учебные пособия и цитатами ученых, изучающих тему вопроса. Рекомендуется оценить ответ с разных сторон. Если в ответе обучающийся использует сокращения, нужно пояснить, как они расшифровываются. Следует строго отвечать на поставленный вопрос и не пытаться написать лишнюю информацию, при этом ответ на вопрос должен быть максимально полным. Перед написанием ответа на бумаге необходимо составить примерный план ответа на экзаменационный вопрос, чтобы внести в билет всю нужную информацию. Каждый ответ должен иметь логическое завершение и содержать выводы.

Работа с учебной литературой (конспектом)

При работе с литературой (конспектом) при подготовке к экзамену обещающемуся рекомендуется:

1. Подготовить необходимую информационно-справочную (словари, справочники) и рекомендованную научно-методическую литературу (учебники, учебные пособия) для получения исчерпывающих сведений по каждому экзаменационному вопросу.

2. Уточнить наличие содержания и объем материала в лекциях и учебной литературе для раскрытия вопроса.

3. Дополнить конспекты недостающей информацией по отдельным аспектам, без которых невозможен полный ответ.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

– аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

– планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

– тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

– цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

– конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

4. Распределить весь материал на части с учетом их сложности, составить график подготовки к экзамену.

5. Внимательно прочитать материал конспекта, учебника или другого источника информации, с целью уточнений отдельных положений, структурирования информации, дополнения рабочих записей.

8. Повторно прочитать содержание вопроса, пропуская или бегло просматривая те части материала, которые были усвоены на предыдущем этапе.

9. Прочитать еще раз материал с установкой на запоминание. Запоминать следует не текст, а его смысл и его логику. В первую очередь необходимо запомнить термины, основные определения, понятия, законы, принципы, аксиомы, свойства изучаемых процессов и явлений, основные влияющие факторы, их взаимосвязи. Полезно составлять опорные конспекты.

10. Многократное повторение материала с постепенным «сжиманием» его в объеме способствует хорошему усвоению и запоминанию.

11. В последний день подготовки к экзамену следует проговорить краткие ответы на все вопросы, а на тех, которые вызывают сомнения, остановитесь более подробно.

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 Б. 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 студент руководствуется методическими указаниями и документом системы менеджмента качества: СМК-О-СМГТУ-36-20 «Выпускная квалификационная работа: структура, содержание, общие правила выполнения и оформления» по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», СМК-О-РЕ-14-17 «Регламент. Порядок использования системы «Антиплагиат. Вуз» для проверки письменных работ обучающихся на объем заимствования» (с изменением №1 от 19.07.2018).

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.

В оценке ВКР руководитель и рецензент учитывают следующее:

1. Актуальность выбранной темы ВКР:

- Тема соответствует списку тем программы ИГА.
- Тема выбрана по заявке образовательных или иных учреждений.
- Тема ВКР выбрана в соответствии с актуальными научными проблемами (бюджетная НИР, грант).

2. Полнота раскрытия темы ВКР:

- Соответствие темы ВКР ее содержанию.

- Логика построения и качество стилистического изложения ВКР.
- Научное и практическое значение выводов, содержащихся в ВКР.
- Использование иностранной литературы в оригинале, международных стандартов (МСФО, МСА) по теме исследования.
- Наличие публикаций по теме исследования.
- Использование пакетов прикладных программ.
- Наличие концептуального, комплексного, системного подхода.
- Апробация результатов исследования (наличие актов, справок о внедрении).

3. Качество оформления ВКР:

- Соответствие объема ВКР рекомендуемым требованиям внутривузовских стандартов.
- Соответствие оформления таблиц, графиков, формул, ссылок, рисунков, списка использованной литературы требованиям внутривузовских образовательных стандартов и ГОСТов.

За месяц до защиты на заседании выпускающей кафедры проводится предварительная защита ВКР (конкретный срок предварительной защиты устанавливается в соответствии с графиком учебного процесса). Целью предзащиты является определения успешности прохождения выпускником преддипломной практики и степени готовности работы к защите.

Для проведения предварительной защиты студент должен представить на выпускающую кафедру полный текст ВКР, оформленный в соответствии с требованиями, подписанный научным руководителем.

Для предварительной защиты студент готовит доклад продолжительностью не более 7 минут.

В докладе должны быть отражены следующие моменты:

- актуальность исследуемой проблемы;
- цели, задачи, объект и предмет, методы исследования;
- структура выпускной квалификационной работы;
- краткая характеристика полученных результатов;
- перспективы дальнейшей работы в данной области.

По результатам предзащиты кафедра формулирует рекомендации к защите работы и назначает рецензента.

Студенты, не прошедшие предварительную защиту, к защите ВКР на заседании ГАК не допускаются и в последующем подлежат отчислению как не прошедшие итоговую государственную аттестацию.

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.

Шаблон урока (Технологическая карта урока)

Данные об учителе:

Предмет:

Класс:

Учебник (УМК):

Тема урока:

Тип урока:

Современные ИКТ-технологии:

Оборудование:

Характеристика учебных возможностей и предшествующих достижений учащихся класса, для которого проектируется урок:

Цели урока как планируемые результаты обучения, планируемый уровень достижения целей:

Вид планируемых учебных действий	Учебные действия	Планируемый уровень достижения результатов обучения
Предметные		
Регулятивные		
Познавательные		
Коммуникативные		
Личностные		

Этап урока, время этапа		Задачи этапа	Методы, приемы обучения	Формы учебного взаимодействия	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД и предметные действия
Мотивационно-целевой этап	Орг. момент						.
	Актуализация знаний						
	Мотивация						
Изучение нового материала							
Практический этап							
Рефлексивно-оценочный этап							

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Дифференцированный подход в изучении темы «Основы логики» в 10 классе.
2. Методика использования продуктивного обучения на уроках информатики в старших классах;
3. Методика использования электронных обучающих материалов, разработанных в Moodle в курсе «Информационные системы в управлении учебным процессом»;
4. Методика обучения основам логики школьников 8-9 классов с использованием компьютерного тренажера;
5. Методика обучения сетевому этикету старшеклассников в рамках курса Информатика и информационные технологии;
6. Методика обучения старшеклассников компьютерной графике в рамках элективного курса;
7. Методика обучения старшеклассников основам безопасной работы в сети Интернет в рамках курса «Информатика и информационные технологии»;
8. Методика обучения старшеклассников основам логики с использованием развивающего обучения;
9. Методика обучения старшеклассников работе с электронными библиотеками.;
10. Методика обучения студентов основам безопасной работы в социальных сетях;
11. Методика организации обучения в вузе с использованием порталных технологий;
12. Методика преподавания раздела «Компьютер и информация» в 6 классе общеобразовательной школы;
13. Методика преподавания темы «Компьютерные сети» в основной образовательной школе
14. Методика преподавания темы «Образовательные Интернет-ресурсы» с использованием метода проектов;
15. Методика преподавания темы «Структуры и типы данных» ;
16. Методика проведения цикла воспитательных мероприятий по антипропаганде киберэкстремизма среди молодежи в вузе;
17. Методика проектирования и реализация образовательного процесса с использованием веб-ресурсов
18. Программно-методическое обеспечение темы «Моделирование и формализация» в профильном курсе информатики
19. Программно-методическое обеспечение элективного курса "Объектно-ориентированное программирование в среде Delphi" для учащихся 10-11 классов
20. Развитие информационной компетенции старшеклассников при изучении темы Основы социальной информатики и др.
21. Разработка методических материалов для контроля знаний по курсу «Основы математической обработки информации» для бакалавров направления «Педагогическое образование»
22. Разработка программно-методического обеспечения курса «Математическое и имитационное моделирование» для бакалавров направления подготовки «Прикладная информатика»
23. Разработка интерактивных элементов контроля по дисциплине «Интернет-технологии» с использование модуля Н5Р образовательного портала университета
24. Разработка комплекса оценивающих средств для диагностики сформированности компетенций по дисциплине «Управление проектами»;

25. Разработка комплекса уроков для подготовки учащихся 9 классов к ОГЭ по теме «Программирование» на внеклассных занятиях по информатике
26. Разработка методики преподавания раздела «Компьютер, системы и сети» в начальной школе ;
27. Разработка методики преподавания темы «Кодирование и обработка звуковой, текстовой, графической и числовой информации» в основной образовательной школе
28. Разработка программно-методического обеспечения курса «Имитационное моделирование» для бакалавров направления подготовки «Бизнес-информатика»
29. Разработка учебного ресурса по теме «Кодирование текстовой информации для электронного мобильного устройства»;
30. Разработка учебно-методического комплекса по дисциплине «Программное обеспечение ЭВМ» для студентов направления подготовки «Педагогическое образование»
31. Разработка фонда оценочных средств по электронному курсу «Информационные системы и технологии»
32. Разработка электронного практикума по разделу «JavaScript» дисциплины «Интернет-технологии»
33. Создание программно-методического обеспечения курса «Моделирование процессов и систем» для бакалавров «Бизнес-информатики»
34. Создание электронного учебного курса «Название»;
35. Формирование информационной компетентности кредитного специалиста банка методом наставничества;
36. Формирование компетенции будущего учителя информатики в области профилактики и противодействия идеологии киберэкстремизма среди молодежи.