

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
«Дидактика, методики и технологии
обучения»

Л.М. Гура Л.М. Гура

«24» 03 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Гуманитарно-педагогического
института

И.Н. Авдеева И.Н. Авдеева

«01» 03 2024 г.

М.П.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)**

(код и наименование направления подготовки)

Математика и информатика

(наименование профиля)

бакалавриат

(уровень высшего образования)

очная, 2024

(форма обучения)

Севастополь
2024

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 125.

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Дидактика, методики и технологии обучения» от 27.03.2024, протокол № 8.

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы

Кандидат педагогических наук,
доцент кафедры «Дидактика, методики и
технологии обучения»

 О.А. Медведева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственной итоговой аттестации	4
3. Программа государственного экзамена	6
3.1. Содержание программы государственного экзамена	6
3.2. Рекомендации по подготовке к государственному экзамену	13
3.3. Порядок проведения государственного экзамена	15
3.4. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену	16
4. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения	17
4.1. Требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе	17
4.2. Структура, содержание и объем выпускной квалификационной работы	18
4.3. Оформление выпускной квалификационной работы	19
4.4. Руководство, консультирование и рецензирование при выполнении выпускной квалификационной работы	21
4.5. Проверка выпускной квалификационной работы на объем заимствования	23
4.6. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы	25
4.7. Критерии оценки выпускной квалификационной работы	27
4.8. Перечень основной и дополнительной литературы	27
5. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации	29

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (профиль - Математика и информатика) является обязательной.

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС ВО.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- комплексная оценка качества подготовки обучающихся, соответствие ее требованиям образовательных стандартов, основной образовательной программе и профессиональному стандарту;
- принятие решения о присвоении выпускнику (по результатам государственной итоговой аттестации) квалификации по соответствующему направлению подготовки и выдаче документа об образовании;
- разработка на основании результатов работы экзаменационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по данной основной образовательной программе проводится в форме:

- государственного экзамена по профилю подготовки;
- защиты выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации включает:

- программу государственного экзамена (программу комплексного экзамена, включающего в себя демонстрационный урок и выполнение заданий ЕГЭ);
- требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения.

2. Перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственной итоговой аттестации

В ходе проведения государственной итоговой аттестации проверяется уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, уровень сформированности у выпускников, освоивших ООП, совокупности компетенций в соответствии с ФГОС ВО, с учетом профиля реализуемой образовательной программы.

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (профиль - Математика и информатика) включает в себя следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

Код компетенции	Содержание 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 реализовать 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

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-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 ИКТ)
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

Код компетенции	Содержание компетенции
-----------------	------------------------

ПК-1	Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий
ПК-2	Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов
ПК-3	Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса
ПК-4	Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности
ПК-5	Способен участвовать в проектировании предметной среды образовательной программы

3. Программа государственного экзамена

3.1. Содержание программы государственного экзамена

Основанием для составления перечня тем государственного экзамена являются основные разделы школьной программы по предметам.

Математика

Алгебра

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Функции

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция (экспонента), её свойства и график. Логарифмическая функция, её свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Начала математического анализа

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма.

Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в информатике и геометрии. Вторая производная и её физический смысл.

Уравнения и неравенства

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных и тригонометрических уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Примерные темы демонстрационных уроков по алгебре

1. Свойства степени с действительным показателем.
2. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию.

3. Основные тригонометрические тождества.
4. Формулы приведения.
5. Преобразования простейших тригонометрических выражений.
6. Построение графиков функций, заданных различными способами.
7. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график.
8. Логарифмическая функция, её свойства и график.
9. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.
10. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.
11. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.
12. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.
13. Вторая производная и ее физический смысл.
14. Решение иррациональных уравнений.
15. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными.
16. Решение систем неравенств с одной переменной.
17. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.
18. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.
19. Решение комбинаторных задач.
20. Треугольник Паскаля.

Геометрия

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка.

Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность.

Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность.

Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела.

Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Примерные темы демонстрационных уроков по геометрии

1. Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства.
2. Теорема о трех перпендикулярах.
3. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.
4. Параллельное проектирование.
5. Выпуклые многогранники.
6. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность.
7. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность.
8. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).
9. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.
10. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.
11. Декартовы координаты в пространстве.
12. Уравнения сферы и плоскости.
13. Формула расстояния от точки до плоскости.
14. Коллинеарные векторы.
15. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Информатика

7-9 классы

Информация и информационные процессы.

Информация. Информационные объекты различных видов. Основные информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Восприятие, запоминание и преобразование сигналов живыми организмами. Роль информации в жизни людей.

Понятие количества информации: различные подходы. Единицы измерения количества информации.

Компьютер как универсальное устройство обработки информации

Основные компоненты компьютера и их функции (процессор, устройства ввода и вывода информации, оперативная и долговременная память). Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера. Программный принцип работы компьютера. Программное обеспечение, его структура. Операционные системы, их функции. Загрузка компьютера. Данные и программы. Файлы и файловая система. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые панели, меню).

Обработка текстовой информации

Создание и простейшее редактирование документов (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов). Нумерация и ориентация страниц. Размеры страницы, величина полей. Колонтитулы. Проверка правописания. Создание документов с использованием мастеров и шаблонов (визитная карточка, доклад, реферат). Параметры

шрифта, параметры абзаца. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Разработка и использование стиля: абзацы, заголовки.

Гипертекст. Создание закладок и ссылок. Запись и выделение изменений. Распознавание текста. Компьютерные словари и системы перевода текстов. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Печать документа.

Обработка графической информации

Растровая и векторная графика. Интерфейс графических редакторов. Рисунки и фотографии. Форматы графических файлов.

Мультимедийные технологии

Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж. Технические приемы записи звуковой и видео информации. Использование простых анимационных графических объектов.

Обработка числовой информации

Табличные расчеты и электронные таблицы (столбцы, строки, ячейки). Типы данных: числа, формулы, текст. Абсолютные и относительные ссылки. Встроенные функции.

Представление информации

Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Дискретная форма представления информации. Компьютерное представление текстовой информации. Кодирование графической информации (пиксель, растр, кодировка цвета, видеопамять). Кодирование звуковой информации. Представление числовой информации в различных системах счисления. Компьютерное представление числовой информации.

Алгоритмы и исполнители

Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Возможность автоматизации деятельности человека. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ). Алгоритмические конструкции: следование, ветвление, повторение. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Алгоритмы работы с величинами: типы данных, ввод и вывод данных. Языки программирования, их классификация. Правила представления данных. Правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания, ветвления, цикла. Правила записи программы. Этапы разработки программы: алгоритмизация – кодирование – отладка – тестирование. Обработываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья, графы.

Формализация и моделирование

Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного. Модели, управляемые компьютером.

Виды информационных моделей. Чертежи. Двумерная и трехмерная графика. Диаграммы, планы, карты. Таблица как средство моделирования. Кибернетическая модель управления: управление, обратная связь.

Хранение информации

Табличные базы данных: основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Условия поиска информации; логические значения, операции, выражения. Поиск, удаление и сортировка данных.

Коммуникационные технологии

Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, искажение информации при передаче, скорость передачи информации. Локальные и глобальные компьютерные сети.

Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, интерактивное общение.

Электронная почта как средство связи, правила переписки, приложения к письмам.

Поиск информации. Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и

некомпьютерные каталоги; поисковые машины; запросы. Архивирование и разархивирование.

Информационные технологии в обществе

Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Организация групповой работы над документом. Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Этика и право при создании и использовании информации. Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов. Основные этапы развития средств информационных технологий.

10-11 классы

Информация и информационные процессы

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Информационное взаимодействие в системе, управление. Разомкнутые и замкнутые системы управления. Математическое и компьютерное моделирование систем управления.

Универсальность дискретного представления информации.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование. Знаковые системы.

Сжатие данных. Передача данных. Дискретизация. Сжатие данных при хранении графической и звуковой информации. Системы счисления. Арифметические действия в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Компьютерная арифметика. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Дискретные объекты. Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.

Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмические конструкции. Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. Алгоритмы редактирования текстов. Постановка задачи сортировки. Анализ алгоритмов. Математическое моделирование. Построение математических моделей для решения практических задач.

Использование программных систем и сервисов

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования. Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Работа с аудиовизуальными данными. Электронные (динамические) таблицы. Базы данных. Автоматизированное проектирование. 3D-моделирование. Аддитивные технологии (3D-принтеры). Системы искусственного интеллекта и машинное обучение

Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет (IP-адреса, маски подсети). Технология WWW. Браузеры. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Язык HTML. Динамические страницы. Разработка веб-сайтов. Язык HTML, каскадные таблицы стилей (CSS). Динамический HTML. Размещение веб-сайтов. Использование сценариев на языке Javascript. Формы. Понятие о серверных языках программирования. Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Деятельность в сети Интернет. Новые возможности и перспективы развития Интернета: мобильность, облачные технологии, виртуализация, социальные сервисы, доступность. Технологии "Интернета вещей". Развитие технологий распределенных вычислений. Социальная информатика. Социальные сети. Информационная безопасность.

Примерные темы демонстрационных уроков по информатике

1. Всемирная паутина.
2. Двоичное кодирование.
3. Измерение информации.
4. Основные компоненты компьютера и их функции.
5. Компьютерная графика.
6. Элементы алгебры логики.
7. Алгоритмы и исполнители.
8. Основные алгоритмические конструкции.
9. Организация ввода и вывода данных.
10. Программирование линейных алгоритмов.
11. Моделирование как метод познания.
12. Графические информационные модели.
13. Информационные системы и базы данных.
14. Одномерные массивы целых чисел.
15. Конструирование алгоритмов.
16. Основополагающие принципы устройства ЭВМ.
17. Программное обеспечение компьютера.
18. Представление чисел в компьютере.
19. Кодирование графической информации.
20. Кодирование звуковой информации.
21. Табличный процессор. Основные сведения.
22. Запись алгоритмов на языках программирования.
23. Структурированные типы данных. Массивы.
24. Структурное программирование.
25. Списки, графы, деревья и таблицы.

3.2. Рекомендации по подготовке к государственному экзамену

Государственный экзамен, завершающий обучение на бакалавриате, является комплексным. Он включает в себя демонстрационный урок и выполнение заданий в формате ЕГЭ, связанных с темой демонстрируемого урока.

Задачей выпускника бакалавриата, готовящего демонстрационный урок, является представление методики преподавания, совершенствование отдельных приемов, педагогических находок, формирование системы учебно-воспитательной работы с учащимися, презентация наработок, связанных с подготовкой школьников к ЕГЭ.

Тему демонстрационного урока и задания в формате ЕГЭ выпускник получает непосредственно во время государственного экзамена.

С целью качественной подготовки к государственному экзамену выпускникам предоставляется общий список тем уроков и примерных заданий ЕГЭ не позднее, чем за два

месяца до его проведения. Формулировка тем демонстрационных уроков должна учитывать возможность демонстрации студентом использования внутрипредметных и межпредметных связей, личностного потенциала, педагогических находок в методике их изложения и др. Методическая работа над заданиями в формате ЕГЭ должна быть отражена на одном из этапов демонстрационного урока.

На государственном экзамене выпускник показывает не только знание методики проведения урока, но и знание его предметного содержания, выполняя задания в формате ЕГЭ во время подготовки к демонстрации урока.

Уровень демонстрационного урока должен отражать научность и точность фактического материала, использование последних достижений науки в рассматриваемом вопросе, реализацию учебных, воспитательных и развивающих задач. Методическая оптимальность урока должна определить: правильность выбранного вида использования наглядности, ТСО, новых методов в обучении; правильное распределение времени на структурные элементы урока и другие составляющие.

Применение новых педагогических технологий, приемов и методов преподавания, при помощи которых реализуются цели демонстрируемого занятия, формирование знаний, умений и навыков на основе самостоятельной познавательной деятельности учащихся, являются основными требованиями к демонстрационному уроку.

Подготовка демонстрационного урока

Подготовка к демонстрационному уроку проводится в соответствии с требованиями оптимальной методики проведения урока: анализ содержания учебного материала; выбор форм, методов и средств обучения; краткое описание хода урока в соответствии с требованиями плана учебного занятия.

Начинать подготовку необходимо с формулировки методической цели демонстрационного урока, которую следует обсудить с преподавателем методики того предмета, по которому проводится урок. Затем осуществить подбор и анализ материала, на котором выпускник сможет лучше показать разработанные им усовершенствования, приемы и методы, организацию учебной деятельности учащихся на разных этапах урока. В соответствии с методической целью урока следует отобрать такой учебный материал, который позволит наиболее полно и грамотно раскрыть используемую методику. При подготовке к демонстрационному уроку студент должен использовать современную информацию, подобрать материалы из педагогической, научной и методической литературы, использовать собственный практический опыт и опыт работы тех образовательных учреждений, в которых выпускник проходил практику.

К демонстрационному уроку необходимо составить план урока с четким и разумным распределением времени занятия и указаниями, что и как делают учитель и учащиеся. Тщательно продумать и подготовить оборудование демонстрационного урока. Наглядные пособия и аудиовизуальные средства необходимо отобрать так, чтобы их применение давало оптимальный эффект для достижения поставленных целей. Следует помнить, что слишком большое количество наглядных пособий рассеивает внимание обучающихся.

Методическое обеспечение демонстрационного урока

Полный комплект материалов, определяющих методическое обеспечение демонстрационного урока, включает следующие документы:

- фрагмент календарно-тематического плана, где указывается данный урок;
- подробный план урока (с хронометражем на 45 минут);
- план демонстрационного урока (20-25 минут);
- дидактический, раздаточный материал;
- задания для самостоятельной работы;
- комплект материалов по разнообразным видам контроля;
- комплект аудио- и видеоматериалов для ТСО;

- варианты задач или вопросов для выдачи домашнего задания;

Готовые комплекты методического обеспечения демонстрационных уроков предоставляются ГЭК не позднее, чем за три дня до начала экзамена.

Необходимо учитывать, что демонстрационный урок – это не обычное учебное занятие, а публичное выступление. Поэтому необходимо тщательно продумать логику изложения материала, научность, доступность объяснения, достаточную эмоциональность, грамотность речи, демонстрацию наиболее удачных с точки зрения выпускника методов и приемов работы.

После окончания демонстрации урока быть готовым к ответам на вопросы государственной экзаменационной комиссии по проведенному занятию.

В государственную экзаменационную комиссию до начала демонстрационного урока предоставляется методическая разработка урока.

Структура методической разработки демонстрационного урока должна содержать:

- Титульный лист
- пояснительную записку
- структуру урока,
- подробный конспект (сценарий) занятия
- образцы дидактического материала,
- список используемой литературы и т.д.

В пояснительной записке необходимо изложить значение и роль урока, педагогические цели, задачи, стоящие перед выпускником, прогнозируемый результат урока. Особое внимание в пояснительной записке следует уделить педагогической технологии или методике, в которой проводится занятие.

Требования, предъявляемые к содержанию методической разработки урока

1. Содержание методической разработки должно четко соответствовать теме и цели урока.
2. Содержание методической разработки должно предоставлять сведения о наиболее рациональной организации учебного процесса, эффективности методов и методических приемов, формах изложения учебного материала, применения современных технических и информационных средств обучения.
3. Материал должен быть систематизирован, изложен максимально просто и четко.
4. Язык методической разработки должен быть четким, лаконичным, грамотным, убедительным. Применяемая терминология должна соответствовать педагогическому тезаурусу.
5. Методическая разработка должна содержать конкретные материалы, которые студент использовал в своем уроке работе (план урока, инструкции, карточки, схемы, тесты и т.д.).

Общие требования к оформлению методической разработки

1. Общий объем методической разработки урока должен составлять не менее 10 листов компьютерного текста.
2. Шрифт методической разработки Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал 1,5.
3. Объем приложений не лимитируется, но они должны соответствовать тексту (ссылки на них в тексте обязательны).
4. Список использованных источников должен быть в алфавитном порядке по ФИО авторов и содержать необходимые библиографические данные.
5. Количество и объем разделов методической разработки не лимитируется.

3.3. Порядок проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится на базе модулей «Психолого-педагогический», «Воспитательная деятельность», «Предметно-методический (математика)», «Предметно-

методический (информатика)», «Цифровые технологии в образовании», «Современные тенденции предметного обучения» в форме комплексного экзамена, включающего в себя демонстрационный урок и выполнение заданий ЕГЭ, связанных с темой урока.

Демонстрационный экзамен понимается как диагностическая процедура оценки сформированности у выпускника видов профессиональной педагогической деятельности, необходимых для решения задач в соответствии с ОТФ, заданными профстандартом педагога по одному из профилей подготовки, не совпадающему с профилем подготовки, по которому выполняется ВКР.

Демонстрационный экзамен проводится в форме организации обучающимся фрагмента урока (демонстрационный урок) и длится 20 минут.

Принципы оценки:

- демонстрационно-деятельностный подход;
- принцип доминанты внешней экспертной оценки;
- рефлексивность – возможность оценки обучающимися динамики собственных профессиональных достижений.

Организационно-методические особенности проведения экзамена:

- демонстрационный урок проводится выпускником по одной из общего списка предложенных к экзамену тем, утверждаемой приказом по Университету;
- задания в формате ЕГЭ, связанные с темой демонстрационного урока, выполняются непосредственно во время государственного экзамена;
- в процессе подготовки к уроку преподавателями проводятся индивидуальные консультации (при необходимости);
- демонстрация проведения урока осуществляется перед экзаменационной комиссией с участием представителей работодателей, образовательных организаций и т.д.

Итоговая оценка за проведение комплексного экзамена формируется на основе обобщения мнений экспертов и доводится до сведения выпускника.

Порядок проведения комплексного экзамена:

- перед началом заседания ГЭК всем его членам раздается сводная информация об обучающихся (результаты промежуточной аттестации по образовательной программе), темы демонстрационных уроков, запланированных на данном заседании;
- секретарь ГЭК передает методические разработки демонстрационных уроков председателю ГЭК, который доводит до сведения членов ГЭК и присутствующих тему демонстрационного урока, фамилию, имя, отчество обучающегося;
- обучающиеся получают задания ЕГЭ, которые выполняют при подготовке к демонстрационному уроку;
- представление обучающимся демонстрационных уроков (20 минут) с использованием электронных презентационных материалов;
- вопросы членов ГЭК к обучающемуся, проводившему демонстрационный урок (вопросы должны быть связаны с темой демонстрационного урока и методикой его проведения, а также выполнением заданий ЕГЭ, связанными с темой урока, кратко и четко сформулированы) и ответы обучающегося на эти вопросы.

Общее время работы комиссии по защите одного демонстрационного урока – не более 30 минут.

Продолжительность заседания ГЭК не должна превышать шести часов в день.

3.4. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

Основная литература

1. Методика обучения математике : учебник для вузов / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 566 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11347-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544959>.
2. Методика обучения математике : учебник для вузов / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 566 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11347-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544959>.
3. Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике : учебное пособие для вузов / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17981-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539367>.

Дополнительная литература

1. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Изучение дробей и действий над ними : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09599-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537758>.
2. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Когнитивно-визуальный подход : учебник для вузов / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09596-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537763>.
3. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Обучение учащихся доказательству теорем : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05736-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539943>.
4. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09597-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537762>.
5. Далингер, В. А. Методика обучения началам математического анализа : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09598-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537760>.
6. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04940-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539688>.
7. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-

- 5-534-04941-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539739>.
8. Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления : учебное пособие для вузов / Н. Ф. Талызина [и др.] ; под редакцией Н. Ф. Талызиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06315-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540707>.
 9. Методика развивающего обучения математике : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер, Н. Д. Шатова, Е. А. Кальт, Л. А. Филоненко ; под общей редакцией В. А. Далингера. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05734-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539941>.
 10. Плаксына, И. В. Интерактивные образовательные технологии : учебное пособие для вузов / И. В. Плаксына. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07623-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537584>.

Информация о наличии в фонде библиотеки изданий учебной литературы, перечисленной в программе государственной итоговой аттестации, представлена в **приложении А**.

4. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен:

- понимать социальную значимость своей профессии;
- владеть культурой мышления, уметь воспринимать, анализировать и обобщать информацию, быть способным к постановке цели и выбору путей ее достижения;
- применять современные технологии, в том числе информационные, для обеспечения качества профессиональной деятельности;
- разрабатывать и реализовывать профессиональные программы и проекты, вести инновационную деятельность;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- владеть основами речевой профессиональной культуры;
- использовать иноязычные источники для решения профессиональных задач.

4.1. Требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа должна отвечать следующим требованиям:

- быть актуальной;
- носить научно-исследовательский характер;
- отражать умение обучающегося самостоятельно обобщать, систематизировать и анализировать материалы пройденных практик и корректно использовать статистические данные, опубликованные материалы и иные научные

- исследования по избранной теме с соблюдением достоверности цитируемых источников;
- иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;
- положения, выводы и рекомендации выпускной квалификационной работы должны опираться на новейшие статистические данные, действующие нормативные акты, достижения науки и результаты практики;
- содержать теоретические положения, самостоятельные выводы и рекомендации.

4.2. Структура, содержание и объем выпускной квалификационной работы

Рекомендуется следующая структура выпускной квалификационной работы:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основной текст работы;
- заключение;
- перечень сокращений и условных обозначений;
- библиографический список;
- список иллюстративного материала;
- приложения.

Перечень сокращений и условных обозначений, список иллюстративного материала и приложения не являются обязательными элементами структуры выпускной квалификационной работы.

Задание на выпускную квалификационную работу выдается руководителем выпускной квалификационной работы.

В аннотации указывается цель написания работы, краткое ее содержание и основные результаты, полученные в ходе исследования.

В содержании перечисляют введение, заголовки разделов (глав) и подразделов (параграфов) основной части, заключение, перечень сокращений и условных обозначений (при наличии), библиографический список, список иллюстративного материала (при наличии), приложения (при наличии) с указанием их номеров, заголовков и страниц.

Во введении обосновывается актуальность, теоретическая и (или) практическая значимость выпускной квалификационной работы, структура работы и логика изложения материала, указываются объект, предмет, цель и задачи выпускной квалификационной работы, определяются методы исследования и пр.

Основная часть выпускной квалификационной работы должна включать не менее двух разделов (глав) (но, как правило, не более четырех), в классическом варианте она может быть представлена теоретическим и практическим разделами. В основной части выпускной квалификационной работы приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты исследования. Содержательно разделы (главы), как правило, включают в себя:

- анализ истории вопроса и его современного состояния, обзор литературы по исследуемой проблеме, представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования, анализ и классификацию привлекаемого материала на базе избранной обучающимся методики исследования;
- описание результатов разработки (решения) поставленной задачи или описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, методов исследований, методов расчета, обоснование необходимости проведения

экспериментальных работ, принципов действия разработанных объектов, их характеристики;

- оценку полноты разработки (решения) поставленной задачи или обобщение и оценку результатов исследований и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.

В конце каждого раздела (главы) следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

Практическая часть работы может быть представлена таблицами, схемами, графиками, диаграммами и т.д. Ее состав уточняет руководитель выпускной квалификационной работы.

В заключении отражаются общие результаты выпускной квалификационной работы, формулируются обобщенные выводы и предложения, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы.

Перечень сокращений и условных обозначений предполагается в том случае, когда в выпускной квалификационной работе применяются сокращения, не предусмотренные ГОСТ, или малораспространенные условные обозначения.

Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте.

Перечень помещают после основного текста, перед библиографическим списком.

Перечень сокращений и условных обозначений следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа - их детальную расшифровку.

Библиографический список должен содержать сведения о документах, на которые имеются ссылки в тексте выпускной квалификационной работы. Работы без ссылок на источники использованного материала к защите не допускаются.

В списке иллюстративного материала перечисляют иллюстративный материал, представленный не в приложении, а в тексте. В списке указывают порядковый номер, наименование иллюстрации и страницу, на которой она расположена. Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом.

В приложения включаются связанные с выполненной ВКР иллюстративные материалы, которые не могут быть внесены в основную часть: копии подлинных документов, справочные материалы, таблицы, схемы, инструкции, графики, иные материалы, разработанные в процессе выполнения работы.

В качестве приложений можно также включать следующие материалы:

- акт внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс;
- научную статью (опубликованную или представленную к публикации), список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии);
- отчет о научно-исследовательской работе, представленной на конкурс;
- информацию о докладах на конференциях по теме выпускной квалификационной работы и др.;
- протоколы проведенных исследований и др.

Объем выпускной квалификационной работы должен быть не менее 70 страниц без учета приложений. Максимальный объем пояснительной записки выпускной квалификационной работы обучающегося, как правило, составляет 100 страниц, без учета приложений.

4.3 Оформление выпускной квалификационной работы

При оформлении выпускной квалификационной работы следует руководствоваться ГОСТ Р 7.0.11-2011, ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ-7.32-2001 (ред. от 7.09.2005), ГОСТ 19.404-79.

Выпускная квалификационная работа оформляется на русском языке. Допускается параллельное оформление текста работы или ее части на иностранном языке (английском, немецком, французском и др.) в форме дополнительного приложения.

Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4 (210×297) в текстовом редакторе Word. Допускается применение формата А3 (297×420) при наличии большого количества таблиц и иллюстраций данного формата.

Допустимые параметры:

- ориентация страницы – книжная;
- поля: левое – 25 (30) мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм, верхнее – 20 мм;
- шрифт Times New Roman, размер 12-14 пунктов;
- межстрочный интервал – полуторный;
- абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 12,5 мм;
- перенос – автоматический;
- выравнивание – по ширине.

Все страницы, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений арабскими цифрами, проставляемыми посередине верхнего поля страницы. Нумерация страниц проставляется, начиная с 3 листа.

Основной текст должен быть разделен на разделы (главы) и подразделы (параграфы), которые нумеруют арабскими цифрами.

Заголовки в содержании должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке.

Каждый раздел (глава) начинается с новой страницы. Название раздела (главы) отделяется от последующего текста интервалом в одну-две строки. Точка в конце названия раздела (главы) не ставится, название не подчеркивается. Переносить слова не допускается.

Разделы (главы), подразделы (параграфы) и пункты следует нумеровать арабскими цифрами. После номера раздела (главы), подраздела (параграфа) и пункта в тексте точку не ставят.

Нумерация разделов, подразделов и пунктов в тексте проставляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4.

Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Иллюстрации, используемые в ВКР, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к работе. На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте ВКР. При ссылке следует писать слово "Рисунок" с указанием его номера.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела (главы).

Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Таблицы, используемые в ВКР, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к работе.

Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах раздела.

На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте ВКР. При ссылке следует писать слово "Таблица" с указанием ее номера.

Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.12-2011 и ГОСТ 7.11-2004.

Библиографический список включает в себя источники, используемые при написании ВКР: нормативные документы, печатные и электронные книги, литературу из электронно-библиотечной системы, сборники, статьи (печатные и электронные) и другие документы.

Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, хронологический, систематический (в порядке первого упоминания в тексте).

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет.

При систематической группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации, например, в порядке упоминания в тексте.

При наличии в библиографическом списке документов на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

Библиографические записи оформляют согласно ГОСТ 7.1-2003 и ГОСТ 7.82-2001.

Связь текста и библиографических записей устанавливается по номеру документа в списке. Порядковый номер библиографической записи указывают в ссылке, которую приводят в строку с текстом документа. Ссылку заключают в квадратные скобки. Используется сплошная нумерация арабскими цифрами для всего текста ВКР.

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, то указывают порядковый номер библиографической записи и номера страниц, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой.

Библиографические ссылки в тексте выпускной квалификационной работы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Выпускная квалификационная работа должна быть сшита, иметь титульный лист, оформленный в соответствии с Положением о выпускной квалификационной работе.

4.4. Руководство, консультирование и рецензирование при выполнении выпускной квалификационной работы

Для руководства выпускными квалификационными работами приказом ректора Университета по представлению директора института, при согласовании с выпускающими кафедрами назначаются руководители выпускных квалификационных работ из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Руководитель выпускной квалификационной работы:

- составляет и выдает задание на выполнение работы (в задании на комплексную выпускную квалификационную работу должно быть четко указано, какая ее часть закреплена за каждым студентом);
- рекомендует обучающемуся основную литературу и другие необходимые материалы по теме;

- знакомит обучающегося с планом-графиком выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, составляет календарный план подготовки выпускной квалификационной работы;
- оказывает помощь в разработке плана выпускной квалификационной работы;
- консультирует обучающегося по вопросам, возникающим в ходе выполнения выпускной квалификационной работы, согласно установленному графику консультаций;
- дает рекомендации по доработке текста выпускной квалификационной работы;
- проводит анализ соответствия полученных результатов целям и задачам выпускной квалификационной работы;
- информирует о порядке и содержании процедуры защиты выпускной квалификационной работы (в том числе предварительной);
- консультирует по подготовке выступления и подбору иллюстративных материалов к защите;
- оказывает помощь в подготовке выпускной квалификационной работы на конкурс студенческих работ (при соответствии выпускной квалификационной работы конкурсным требованиям);
- контролирует ход выполнения выпускной квалификационной работы и информирует заведующего выпускающей кафедрой о соблюдении графика выполнения работ;
- проверяет выполненную работу, в том числе соответствие темы работы приказу ректора о закреплении тем выпускных квалификационных работ; структуры, содержания и объема работы требованиям методических указаний выпускающих кафедр по их выполнению; оформления выпускной квалификационной работы требованиям ГОСТ и т.д.

Завершенная выпускная квалификационная работа представляется руководителю выпускной квалификационной работы, который после ее проверки составляет письменный отзыв. В отзыве руководителя, как правило, оцениваются следующие показатели:

- актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- степень достижения поставленных в выпускной квалификационной работе целей;
- преимущества представленных материалов (современность используемых методов научных исследований, оригинальность поставленных задач и полученных решений, уровень исследовательской части);
- соответствие содержания теме;
- владение методами сбора, анализа и обработки информации по теме выпускной квалификационной работы;
- наличие в выпускной квалификационной работе элементов научной и практической новизны;
- наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в выпускной квалификационной работе;
- владение применяемыми в сфере избранной профессиональной деятельности компьютерными технологиями и программным обеспечением;
- полученные при решении задач выпускной квалификационной работы результаты, умение их анализировать и интерпретировать, делать на этой основе правильные выводы;
- степень владения автором работы профессиональными знаниями, умениями и навыками, подготовленность обучающегося;
- способность обучающегося ясно и чётко излагать суть и содержание вопроса;
- правильность оформления выпускной квалификационной работы, структура, стиль, язык изложения, библиографический аппарат, а также использование

табличных и графических средств представления информации, в соответствии с правилами, установленными ГОСТ;

- умение применять полученные знания на практике.

В отзыве руководитель также дает оценку деятельности обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы, определяет степень его организованности, ответственности, самостоятельности и инициативности при решении научных и практических задач.

В отзыве дается рекомендация о допуске к защите и по оценке выпускной квалификационной работы.

Для проведения рецензирования выпускная квалификационная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо института, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Состав рецензентов утверждается директором института по представлению заведующего выпускающей кафедрой.

Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу на бланке установленного Университетом образца.

В рецензии отражаются следующие вопросы:

- актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- убедительность аргументации в определении целей и задач исследования;
- степень и полнота соответствия собранных материалов целям и задачам исследования;
- качество обработки материала;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
- обоснованность сделанных выводов и предложений;
- теоретическая и практическая значимость выполненного исследования;
- конкретные замечания по содержанию, выводам, рекомендациям, оформлению работы с указанием разделов и страниц.

В рецензии дается рекомендация по оценке выпускной квалификационной работы.

Рецензия подписывается рецензентом с указанием его фамилии, имени и отчества, звания, степени, должности, места работы, даты составления рецензии. Если рецензент не является работником Университета, то его подпись заверяется начальником кадровой службы организации, в которой он работает.

Негативная рецензия не является основанием для отклонения выпускной квалификационной работы от ее защиты. В случае отрицательной рецензии рекомендуется участие рецензента в заседании ГЭК по защите выпускной квалификационной работы.

Ответственность за руководство и организацию выполнения выпускной квалификационной работы несет выпускающая кафедра и непосредственно руководитель выпускной квалификационной работы.

Ответственность за все сведения, изложенные в выпускной квалификационной работе, принятые решения и за правильность всех данных несет непосредственно обучающийся – автор выпускной квалификационной работы.

4.5. Проверка выпускной квалификационной работы на объем заимствования

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются на объем заимствования согласно локальному нормативному акту Университета.

Для проведения проверки на объем заимствования выпускная квалификационная работа принимается одновременно на бумажных носителях и в электронном виде. Приемка

только бумажной или только электронной версии выпускной квалификационной работы не допускается.

Электронные версии выпускной квалификационной работы для проверки на наличие некорректных заимствований (плагиата) представляются в виде файлов в формате DOC, DOCX, RTF объемом не более 20 Мб. Файлы объемом более 20 Мб должны быть заархивированы и представлены в виде файлов в формате RAR или ZIP.

Согласно рекомендациям разработчиков системы «Антиплагиат.ВУЗ», обучающиеся должны подготовить электронные версии выпускной квалификационной работы к проверке, а именно, изъять из файлов следующие элементы: титульный лист, список литературы, приложения, графики, диаграммы, таблицы, схемы, рисунки, карты.

Выпускная квалификационная работа представляется на проверку с систему «Антиплагиат.ВУЗ» в срок, установленный выпускающей кафедрой, но не позднее, чем за 10 дней до защиты выпускной квалификационной работы. Предварительная проверка возможна за 30 дней.

Регистрация студентов в системе «Антиплагиат.ВУЗ» осуществляется у менеджера кафедры, на которой выполняется работа.

Обучающийся сдает ВКР в установленный соответствующей выпускающей кафедрой срок преподавателю или менеджеру кафедры. Допускается отправка электронной версии работы на зарегистрированный в системе электронный адрес преподавателя с указанием следующей информации:

- - в теме сообщения – «Антиплагиат»;
- - в теле сообщения – «ФИО выпускника, название института и выпускающей кафедры, шифр учебной группы, тему выпускной квалификационной работы, ФИО руководителя выпускной квалификационной работы».

Руководители выпускных квалификационных работ осуществляют проверку на полное соответствие бумажных и электронных версий работ выпускников.

В случае обнаружения несоответствия между бумажной и электронной версиями выпускной квалификационной работы преподаватель обязан вернуть такую работу ее автору (выпускнику) для решения вопроса о предоставлении надлежащей версии выпускной квалификационной работы.

Менеджер кафедры или преподаватель загружает электронные версии работ, прошедших проверку на соответствие, в систему «Антиплагиат.ВУЗ», указывая ФИО выпускника, название института и выпускающей кафедры, шифр учебной группы, тему выпускной квалификационной работы, ФИО руководителя выпускной квалификационной работы Р.

Факт сдачи-приема выпускной квалификационной работы для проведения проверки регистрируется принявшим студенческую работу преподавателем или менеджером кафедры путем занесения соответствующей записи в «Журнал учета выпускных квалификационных работ, предоставленных для проведения проверки на объем заимствования» и подтверждается личными подписями сотрудника кафедры и выпускника.

В момент приема выпускной квалификационной работы преподаватель или менеджер кафедры заносит в Журнал учета выпускной квалификационной работы индивидуальный учетный номер работы (соответствует ID студента в системе) и сообщает его для сведения обучающемуся.

Ответственность за ненадлежащее обеспечение приема от обучающихся выпускных квалификационных работ для последующей их проверки на объем заимствований и за ненадлежащее осуществление проверки на полное соответствие бумажных и электронных версий ВКР, поступивших от обучающихся, несут заведующие выпускающими кафедрами.

Преподаватель просматривает выпускную квалификационную работу и отчет системы о результатах проверки, на этом основании оценивает объемы и корректность заимствования, определяет, является ли заимствованный фрагмент плагиатом или

некорректным цитированием, оценивает степень самостоятельности выполнения работы или отправляет работу на доработку. Рекомендуются следующие параметры оценивания:

- «3» ставится, если итоговая оценка оригинальности работы — от 30 % до 50 %;
- «4» ставится, если итоговая оценка оригинальности работы — от 51 % до 70 %;
- «5» ставится, если итоговая оценка оригинальности работы — от 71 % до 100 %.

Работа отправляется обучающемуся на доработку в случае, если итоговая оценка оригинальности работы меньше минимально допустимого показателя. Доработка ВКР осуществляется в срок, установленный выпускающей кафедрой, при сохранении ранее установленной темы и после этого подвергается повторной проверке не позднее, чем за 5 дней до защиты.

Выпускник имеет право ознакомиться с отчетом о результатах проверки его выпускной квалификационной работы на объем заимствований

4.6. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, разрабатывается выпускающей кафедрой и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) Университет может в установленном порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников Университета и, при необходимости, консультант (консультанты).

Установление обучающимся тем выпускных квалификационных работ и назначение руководителей выпускной квалификационной работы оформляется приказом ректора по представлению директора института не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации. Основание – выписка из протокола заседания выпускающей кафедры.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Перед защитой выпускной квалификационной работы заведующий выпускающей кафедрой рассматривает законченную работу, оформленную в соответствии с требованиями к выпускным квалификационным работам, и решает вопрос о допуске обучающегося к ее защите. При положительном решении заведующий кафедрой подписывает представленную выпускную квалификационную работу.

В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить обучающегося к защите выпускной квалификационной работы, рассмотрение вопроса выносится на заседание кафедры с обязательным участием руководителя выпускной квалификационной работы и обучающегося – автора работы. Протокол заседания кафедры с заключением передается на утверждение директору института.

Перед защитой выпускной квалификационной работы указанная работа, подписанная заведующим кафедрой, оформленная в соответствии с требованиями к выпускным квалификационным работам, передается в ГЭК с отзывом и рецензией (рецензиями) к ней не позднее чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью определения степени готовности обучающегося к самостоятельному выполнению профессиональных задач в рамках программы подготовки, а также к представлению и публичной защите результатов своей деятельности.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей от числа членов комиссии.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность по процедуре защиты, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся.

В государственную экзаменационную комиссию должны быть представлены:

- выпускная квалификационная работа;
- рецензия на работу;
- отзыв руководителя ВКР;
- копия приказа о допуске студентов к государственной итоговой аттестации;
- учебная карточка студента;
- также могут быть представлены материалы, характеризующие научную и практическую ценность работы; заявка предприятия на работу; отзыв предприятия на реальную работу, выполненную по его заявке; печатные статьи и т.п.

Порядок защиты ВКР:

- перед началом заседания ГЭК всем его членам раздается сводная информация об обучающихся (результаты промежуточной аттестации по образовательной программе), защита выпускной квалификационной работы которых запланирована на данном заседании;
- секретарь ГЭК передает выпускную квалификационную работу вместе с отзывом руководителя и рецензией (рецензиями) председателю ГЭК, который доводит до сведения членов ГЭК и присутствующих тему выпускной квалификационной работы, фамилию, имя, отчество обучающегося и фамилию, имя, отчество руководителя;
- представление обучающимся выпускной квалификационной работы (8–12 минут) с использованием электронных презентационных материалов;
- вопросы членов ГЭК к автору выпускной квалификационной работы (вопросы должны быть связаны с темой защищаемой работы, кратко и четко сформулированы) и ответы обучающегося на эти вопросы;
- выступление руководителя выпускной квалификационной работы, при его отсутствии председателем или одним из членов ГЭК зачитывается отзыв руководителя;
- рецензия зачитывается председателем или одним из членов ГЭК, если присутствует рецензент, то ему дается слово для рецензии;
- обучающемуся предоставляется слово для ответа на замечания рецензента;
- председатель объявляет об окончании защиты выпускной квалификационной работы.

Общее время работы комиссии по защите одной выпускной квалификационной работы – не более 30 минут.

Продолжительность заседания ГЭК не должна превышать шести часов в день.

Присутствие руководителя выпускной квалификационной работы и рецензента на защите выпускной квалификационной работы желательно.

Защита выпускной квалификационной работы каждым обучающимся оформляется протоколом заседания ГЭК по защите выпускной квалификационной работы.

Если государственная экзаменационная комиссия принимает решение о том, что обучающийся работу не защитил, то соответствующие записи делаются в протоколе заседания ГЭК.

Повторная защита выпускной квалификационной работы проводится не ранее, чем через год (при наличии возможности работы ГЭК) и не более чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Лицам, не проходившим защиту выпускной квалификационной работы по уважительной причине (документально подтвержденной), предоставляется возможность защитить выпускную квалификационную работу без отчисления из Университета. Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные университетом сроки.

Защищенные выпускные квалификационные работы передаются на хранение в библиотеку Университета.

Электронные версии успешно защищенных выпускных квалификационных работ в формате PDF передаются кафедрой в библиотеку для размещения на определенном для этих целей электронном ресурсе (за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну).

4.7. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При оценивании выпускной квалификационной работы учитываются отзыв руководителя выпускной квалификационной работы и рецензия. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Итоги защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК и зачетных книжек.

При оценке выпускной квалификационной работы могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, отзывы предприятий и научных учреждений по тематике исследования.

Общими критериями оценки выпускной квалификационной работы являются:

- актуальность темы для будущей профессиональной деятельности, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- четкость структуры работы и логичность изложения материала, методологическая обоснованность исследования;
- комплексность методов исследования, применение современных технологий (в том числе информационных), их адекватность задачам исследования;
- владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- обоснованность и ценность (инновационность) полученных результатов исследования и выводов, возможность их применения в профессиональной деятельности обучающегося;
- применение иноязычных источников (в том числе переводных) по исследуемой теме;
- соответствие формы представления выпускной квалификационной работы всем требованиям, предъявляемым к оформлению работ;

- качество устного доклада, свободное владение материалом выпускной квалификационной работы;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты выпускной квалификационной работы;
- оценки руководителя в отзыве и рецензента.

Кроме оценки за работу, ГЭК может принять следующее решение:

- отметить в протоколе работу как выделяющуюся из других;
- рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению;
- рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру.

4.8. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Методика обучения математике : учебник для вузов / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 566 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11347-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544959>.
2. Методика обучения математике : учебник для вузов / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 566 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11347-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544959>.
3. Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике : учебное пособие для вузов / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17981-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539367>.

Дополнительная литература

1. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Изучение дробей и действий над ними : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09599-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537758>.
2. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Когнитивно-визуальный подход : учебник для вузов / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09596-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537763>.
3. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Обучение учащихся доказательству теорем : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05736-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539943>.
4. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09597-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537762>.

5. Далингер, В. А. Методика обучения началам математического анализа : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09598-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537760>.
6. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04940-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539688>.
7. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04941-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539739>.
8. Коржуев, А. В. Основы научно-педагогического исследования : учебное пособие для вузов / А. В. Коржуев, Н. Н. Антонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10426-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542025>.
9. Кругликов, В. Н. Интерактивные образовательные технологии : учебник и практикум для вузов / В. Н. Кругликов, М. В. Оленникова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15331-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539080>.
10. Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления : учебное пособие для вузов / Н. Ф. Талызина [и др.] ; под редакцией Н. Ф. Талызиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06315-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540707>.
11. Методика развивающего обучения математике : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер, Н. Д. Шатова, Е. А. Кальт, Л. А. Филоненко ; под общей редакцией В. А. Далингера. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05734-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539941>.
12. Образцов, П. И. Методология педагогического исследования : учебное пособие для вузов / П. И. Образцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08332-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539031>.
13. Плаксина, И. В. Интерактивные образовательные технологии : учебное пособие для вузов / И. В. Плаксина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07623-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537584>.

Информация о наличии в фонде библиотеки изданий учебной литературы, перечисленной в программе государственной итоговой аттестации, представлена в **приложении А**.

5. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации предусматривает наличие аудитории для проведения государственного экзамена и защиты выпускных квалификационных работ.

Государственные аттестационные испытания проходят в аудиториях, предусматривающих наличие рабочих мест для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии, рабочих мест для обучающихся, компьютерной техники с необходимым лицензионным программным обеспечением, мультимедийного проектора, экрана, щитов для размещения наглядного материала.

**Справка о наличии в фонде библиотеки
изданий учебной литературы, перечисленной в программе
государственной итоговой аттестации,
по состоянию на 2024-2025 учебный год**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки)

Математика и информатика

(наименование профиля)

Разработчик Медведева О.А., кандидат педагогических наук, доцент кафедры
«Дидактика, методики и технологии обучения»

(фамилия и инициалы, ученая степень, ученое звание, должность)

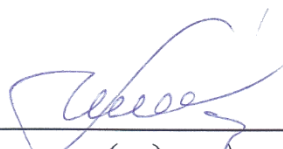
№ п/п	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1.	Методика обучения математике : учебник для вузов / под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — Москва : Юрайт, 2024. — 566 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11347-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544959 (дата обращения: 09.03.2024).	<i>Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
2.	Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике : учебное пособие для вузов / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17981-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539367 (дата обращения: 09.03.2024).	<i>Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
Дополнительная литература		
1.	Далингер, В. А. Методика обучения математике. Изучение дробей и действий над ними : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09599-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537758 (дата обращения: 09.03.2024).	<i>Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
2.	Далингер, В. А. Методика обучения математике. Когнитивно-визуальный подход : учебник для вузов / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09596-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537763 (дата обращения: 09.03.2024).	<i>Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
3.	Далингер, В. А. Методика обучения математике. Обучение учащихся доказательству теорем : учебное пособие для вузов /	<i>Индивидуальный доступ для неограниченного</i>

	В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05736-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539943 (дата обращения: 09.03.2024).	<i>числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
4.	Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09597-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537762 (дата обращения: 09.03.2024).	<i>Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
5.	Далингер, В. А. Методика обучения началам математического анализа : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09598-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537760 (дата обращения: 09.03.2024).	<i>Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
6.	Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04940-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539688 (дата обращения: 09.03.2024).	<i>Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
7.	Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04941-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539739 (дата обращения: 09.03.2024).	<i>Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
8.	Коржуев, А. В. Основы научно-педагогического исследования : учебное пособие для вузов / А. В. Коржуев, Н. Н. Антонова. — Москва : Юрайт, 2024. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10426-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542025 (дата обращения: 09.03.2024).	<i>Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
9.	Кругликов, В. Н. Интерактивные образовательные технологии : учебник и практикум для вузов / В. Н. Кругликов, М. В. Оленникова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15331-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539080 (дата обращения: 09.03.2024).	<i>Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
10.	Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления : учебное пособие для вузов / под редакцией Н. Ф. Талызиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06315-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:	<i>Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>

	https://urait.ru/bcode/540707 (дата обращения: 09.03.2024).	
11.	Методика развивающего обучения математике : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер, Н. Д. Шатова, Е. А. Кальт, Л. А. Филоненко ; под общей редакцией В. А. Далингера. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05734-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539941 (дата обращения: 09.03.2024).	<i>Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
12.	Образцов, П. И. Методология педагогического исследования : учебное пособие для вузов / П. И. Образцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08332-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539031 (дата обращения: 09.03.2024).	<i>Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>
13.	Плаксына, И. В. Интерактивные образовательные технологии : учебное пособие для вузов / И. В. Плаксына. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07623-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537584 (дата обращения: 09.03.2024).	<i>Индивидуальный доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ</i>

Заведующий информационно-библиографическим отделом

Научная библиотека
Севастопольский
государственный
университет



(подпись)

И. Н. Макиенко