

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра математики, информатики, теории и методики обучения математике и информатике

Утверждаю

Ректор \_\_\_\_\_ Г. А. Мелекесов

«27» января 2016 г.



**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование  
(код и наименование направления подготовки)

Информатика и ИКТ

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

**Программа государственной итоговой аттестации /сост. Р.Р. Абдулвелеева, А.С. Попов  
– Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2016**

Программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование профиль: «Информатика и ИКТ»

© Абдулвелеева Р.Р., 2016  
© Попов А.С., 2016  
© Орский гуманитарно-  
технологический институт  
(филиал) ОГУ, 2016

## Содержание

1 Общие положения.....	4
2 Структура государственной итоговой аттестации .....	4
3 Содержание государственного экзамена .....	4
3.1 Порядок проведения государственного экзамена и методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы на этом этапе государственных испытаний .....	8
3.2 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.....	10
3.3 Интернет-ресурсы.....	10
4 Выпускная квалификационная работа.....	11
4.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению.....	12
4.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.....	12
4.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы.....	13
4.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы.....	13

## 1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Орском гуманитарно-технологическом институте (филиале) ОГУ, соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) профиль: «Информатика и ИКТ» и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

## 2 Структура государственной итоговой аттестации

Итоговая государственная аттестация по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование включает:

- государственный экзамен;
- защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

## 3 Содержание государственного экзамена

**Перечень компетенций, сформированность которых проверяется при государственной итоговой аттестации**

Код компетенции содержание компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
	Государственный экзамен	Представление ВКР
1	2	3
ПК-1 – готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	+	
ПК-2 – способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	+	
ПК-3 – способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности	+	
ПК-9 – способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся		+
ПК-11 - готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области		+
ПК-14 - способность разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы		+

Основные учебные дисциплины образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности будущего учителя информатики и обеспечивают формирование соответствующих компетенций, проверяемых в процессе государственного экзамена:

Дисциплина Б.1.В.ОД.3 Теория и методика обучения информатике

Дисциплина Б.1.В.ОД.2 Математические основы информатики

Дисциплина Б.1.В.ОД.4 Теоретические основы информатики

Дисциплина Б.1.В.ОД.7 Программное обеспечение компьютера

Дисциплина Б.1.В.ОД.6 Программирование

Дисциплина Б.1.В.ДВ.5.2 Объектно-ориентированное программирование

Дисциплина Б.1.В.ДВ.11.1 Компьютерное моделирование

Дисциплина Б.1.В.ДВ.12.1 Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии

### **Экзаменационные вопросы и задания, выносимые для проверки на государственном экзамене**

1. Информация, её свойства. Формы представления информации (непрерывная, дискретная). Единицы измерения информации. Подходы к измерению количества информации (вероятностный и объемный). Формулы Хартли и Шеннона.

Особенности изучения понятия «информация» на различных этапах школьного курса информатики. Методика обучения решению задач на измерение количества информации в курсе информатики и ИКТ, особенности ее реализации в учебниках Федерального комплекта.

2. Алгебра логики и логические основы компьютера. Законы алгебры логики. Логические элементы. Битовые операции.

Методические основы изучения элементов математической логики в школьном курсе информатики и ИКТ (на примере учебников Федерального комплекта). Методика обучения решению задач на построение и анализ таблиц истинности логических выражений в условиях подготовки к ЕГЭ по информатике и ИКТ.

3. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Правила перевода в двоичной, восьмеричной, десятичной и шестнадцатеричной системах счисления (целые и дробные числа). Арифметические операции в различных системах счисления.

Методические особенности решения задач на тему «Системы счисления», виды задач в демонстрационных материалах единого государственного экзамена по информатике и ИКТ.

4. Кодирование информации. Теоремы Шеннона. Международные системы байтового кодирования. Кодирование текстовой и графической информации.

Методика изучения теории кодирования в школьном курсе информатики и ИКТ. Разновидности задач на тему «Кодирование информации» в демонстрационных материалах единого государственного экзамена по информатике и ИКТ, методические подходы к их решению.

5. Кодирование числовой информации: целых чисел без знака, целых чисел со знаком (прямой, обратный и дополнительный коды), вещественных чисел. Примеры.

Методика обучения решению практических задач представления и обработки информации и их реализации в учебниках Федерального комплекта.

6. Кодирование графической информации. Принципы формирования компьютерных изображений, их виды. Цветовые модели. Программы обработки графических изображений. Форматы графических файлов.

Методика обучения решению задач по теме «Кодирование растровых изображений» и графики в школьном курсе информатики и ИКТ на профильном уровне (на примере учебников Федерального комплекта).

7. Свободное программное обеспечение. Лицензии (GNU, GPL, BSD). Миграция на свободное программное обеспечение. Свободное программное обеспечение в России.

Альтернативное программное обеспечение реализации школьного курса информатики.

8. Правовые аспекты применения программного обеспечения. Классификация программного обеспечения по условиям распространения (freeware, shareware, demo, trial, adware, commercial и др.). Авторское право на программное обеспечение.

Нормативные документы, регламентирующие правовые аспекты использования программного обеспечения школьного курса информатики.

9. Операционные системы. Назначение и основные функции. Основные характеристики, интерфейс. История развития операционных систем.

Методика изучения операционных систем в школьном курсе информатики и ИКТ (на примере учебников Федерального комплекта).

10. Файловые системы. Сравнительная характеристика файловых систем FAT, FAT32, NTFS (способы хранения файлов на диске, понятие и размер кластера, атрибуты, безопасность).

Методика обучения решению задач по теме «Файловая система» в демонстрационных материалах единого государственного экзамена по информатике и ИКТ.

11. Информационная безопасность. Методы и средства защиты от несанкционированного доступа к персональному компьютеру, программам и данным. Правила безопасной работы в Интернете. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.

Методика изучения раздела «Информационная безопасность» в школьном курсе информатики и ИКТ на профильном уровне (на примере учебников Федерального комплекта).

12. Базы данных. Классификация баз данных. Системы управления базами данных. Реляционные базы данных. SQL, как язык запросов системы управления базами данных.

Методика изучения баз данных и систем управления базами данных в школьном курсе информатики и ИКТ на профильном уровне (на примере учебников Федерального комплекта).

13. Программное обеспечение для работы с локальными и глобальными сетями (браузеры, программы электронной почты, программы удаленного доступа, программы пересылки файлов, Internet - пейджеры).

Методика изучения видов и принципов работы компьютерных сетей в школьном курсе информатики и ИКТ на профильном уровне (на примере учебников Федерального комплекта).

14. Алгоритм и его свойства. Понятие исполнителя алгоритма. Формализация понятия «алгоритм» (на примере машины Поста или Тьюринга).

Методические особенности изучения темы «Элементы теории алгоритмов» в школьном курсе информатики и ИКТ на профильном уровне (на примере учебников Федерального комплекта).

15. Теория графов: ориентированный и неориентированный графы, способы представления графов (матрица инцидентности, смежности, достижимости). Блок-схема, как графическое представление алгоритма.

Методика решения задач на использование информационных моделей (таблицы, диаграммы, графики) в демонстрационных материалах единого государственного экзамена по информатике и ИКТ.

16. Способы представления алгоритмов (словесное, графическое, псевдокод), привести примеры написания алгоритмов. Принципы разработки алгоритмов (операциональный, структурный и объектно-ориентированный подходы при разработке программ).

Методические аспекты изучения алгоритмов в школьном курсе информатики и ИКТ (на примере учебников Федерального комплекта).

17. Структуры данных. Данные и их обработка. Простые (неструктурированные) и структурированные типы данных. (Массивы, записи, множества, файлы).

Методика изучения массивов в школьном курсе информатики и ИКТ (на примере учебников Федерального комплекта).

18. Язык программирования высокого уровня. Краткая история создания, область применения, достоинства и недостатки. Лексика языка программирования (алфавит, ключевые слова, константы, лексемы, знаки операций, разделители).

Методические аспекты изучения языка программирования в школьном курсе информатики и ИКТ (на примере учебников Федерального комплекта).

19. Базовые алгоритмические конструкции, их графическое и словесное представление, реализация на языке высокого уровня.

Методика изучения простых алгоритмов и алгоритмических конструкций в школьном курсе информатики и ИКТ (на примере учебников Федерального комплекта).

20. Типы данных: встроенные и пользовательские. Преобразование типов. Тождественность (идентичность) и совместимость типов. Условия выполнения арифметических, логических, символьных выражений.

Методические аспекты изучения типов данных в школьном курсе информатики и ИКТ (на примере учебников Федерального комплекта).

21. Массивы. Объявление массивов. Одномерные массивы. Многомерные массивы. Примеры доступа к элементам массива. Строка как массив символов.

Методические аспекты изучения массивов в школьном курсе информатики и ИКТ (на примере учебников Федерального комплекта).

22. Сортировка массивов. Классы алгоритмов сортировки: обменом, выбором, вставкой. Оценка алгоритмов сортировки.

Методика изучения алгоритмов сортировки в школьном курсе информатики и ИКТ (на примере учебников Федерального комплекта). Обработка массивов в демонстрационных материалах единого государственного экзамена по информатике и ИКТ.

23. Файл как структурированный тип данных. Организация доступа к файлу. Файловые операции: создание, открытие файла для чтения/ записи, чтение из файла, запись в файл.

Методические аспекты изучения файлов в программировании (на примере учебников Федерального комплекта).

24. Подпрограммы в языке программирования, параметры подпрограмм. Модуль, структура модуля, использование модульного программирования.

Методика изучения функций, процедур в школьном курсе информатики и ИКТ (на примере учебников Федерального комплекта). Методика решения задач с подпрограммами в демонстрационных материалах единого государственного экзамена по информатике и ИКТ.

25. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Принципы программирования объектно-ориентированного программирования. Технология объектно-ориентированного программирования.

Методика изучения раздела «Объектно-ориентированное программирование» в школьном курсе информатики и ИКТ (на примере учебников Федерального комплекта).

26. Решение вычислительных задач на компьютере. Точность вычислений. Решение уравнений. Дискретизация. Численные методы решения уравнений с одной переменной: дихотомии, простой итерации, касательных (локализация корней, уточнение корней, сравнительная характеристика методов, связь метода Ньютона с методом простой итерации) Геометрическая интерпретация методов половинного деления и Ньютона.

Методические аспекты реализации темы «Решение вычислительных задач на компьютере» (решение уравнений, дискретизация) в курсе информатики и ИКТ на профильном уровне (на примере учебников Федерального комплекта).

27. Интерполяция (определение сеточной функции, постановка задачи, интерполирование функции многочленом, нахождение интерполяционного многочлена в канонической форме, интерполирование функции многочленом в форме Лагранжа, глобальное и локальное интерполирование, линейная интерполяция).

Методические аспекты реализации темы «Решение вычислительных задач на компьютере» (оптимизация, ) в курсе информатики и ИКТ на профильном уровне (на примере учебников Федерального комплекта).

28. Архитектура персонального компьютера. Принципы Д. фон Неймана. Внутренние устройства системного блока современного ПК. Принцип открытой архитектуры IBM-совместимых компьютеров. Периферийные устройства ПК.

Реализация содержательной линии «Компьютер» в школьном курсе информатики и ИКТ (на примере учебников Федерального комплекта).

29. Архитектура локальных и глобальных сетей, топологии локальных сетей. Разновидности компьютерных сетей. Локальные (LAN), глобальные (WAN) и городские (MAN) сети. Топология физических связей. Сетевое оборудование.

Методика обучения решению задач определения скорости передачи информации канала связи компьютерных сетей в демонстрационных материалах единого государственного экзамена по информатике и ИКТ.

30. Стандартизация в области вычислительных сетей, эталонная семиуровневая модель ISO OSI. Стек протоколов TCP/IP. Интернет и связь с Интернет. Принципы адресации. IP-адресация и DNS-адресация. Электронная почта.

Реализация темы «Компьютерные сети. Адресация в Интернете» в демонстрационных материалах единого государственного экзамена и способы их решения.

31. Информационная служба World Wide Web. Язык гипертекстовой разметки HTML. Теги, атрибуты, структура html-документа. Основные структурные теги.

Методика изучения раздела «Создание веб-сайтов» в школьном курсе информатики и ИКТ (на примере учебников Федерального комплекта).

32. Компьютерное моделирование. Виды моделей. Вербальные, математические, информационные модели. Аналогии между лабораторным и вычислительным экспериментом. Этапы и особенности создания компьютерных моделей. Основные цели моделирования.

Методика изучения темы «Моделирование» в школьном курсе информатики и ИКТ (на примере учебников Федерального комплекта).

33. Компьютерная реализация экономических моделей. Геометрическая интерпретация экономических моделей. Технология создания экономических моделей в инструментальных средах EXCEL и MathCAD.

Методика решения вычислительных задач на компьютере по теме «Оптимизация».

34. Технология визуального программирования. Офисное программирование. Суть событийно-управляемого программирования. Объект и его атрибуты: свойства, методы, события. Основные компоненты интегрированной среды разработки программ Visual Basic for Applications и приемы работы в ней.

Методика изучения раздела «Объектно-ориентированное программирование» в школьном курсе информатики и ИКТ (на примере учебников Федерального комплекта).

### **3.1 Порядок проведения государственного экзамена и методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы на этом этапе государственных испытаний**

#### **Порядок проведения государственного экзамена и показатели оценки качества**

Порядок проведения государственного экзамена соответствует Положению о государственной итоговой аттестации выпускников ОГУ, осваивающих образовательные программы высшего образования от 11.12.2015 № 67-Д, с изменениями № 1 от 05.04.2016, № 2 от 09.09.2016. Организация экзамена осуществляется в традиционной форме.

Показателями (критериями), определяющими уровень и качество подготовки будущего бакалавра педагогического образования, по профилю «Информатика и ИКТ», являются:

- уровень освоения бакалавром материала, предусмотренными рабочими учебными программами по информатике и методических курсов, включенных в программу государственного экзамена;
- уровень знаний и умений, позволяющий выявить готовность выпускников к реализации образовательных программ общего среднего образования по информатике и ИКТ в соответствии с требованиями ФГОС;
- уровень знаний и умений, позволяющий выявить сформированность способности к использованию современных методов и технологий обучения информатике и ИКТ на уровне основного и среднего общего образования;
- готовность решать типовые профессиональные задачи по обучению информатике и ИКТ;
- готовность к осуществлению решению задач воспитания и развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на материале информатики и ИКТ;
- готовность к осуществлению типовых профессиональных задач педагогической деятельности;
- обоснованность, логичность, четкость, полнота изложения ответов.

Начало экзамена по информатике и ИКТ с 8 ч. 30 мин.

Перед началом экзамена председатель Государственной экзаменационной комиссии в присутствии членов комиссии вскрывает конверт с экзаменационными билетами и раскладывает их в произвольном порядке.

Каждый из выпускников берет экзаменационный билет, называет его номер членам комиссии и регистрирует его у секретаря. Секретарь выдает чистый лист бумаги с подписью председателя и штампом факультета педагогического образования. Билет содержит два вопроса. Время на подготовку одного вопроса – 1 академический час. По окончании этого времени выпускник должен у доски приступить к ответу на вопрос билета (или сразу отвечает на все вопросы билета).

### **Критерии выставления оценок**

Оценка «5» ставится в том случае, если студент раскрывает содержание теорий, содержательных линий курсов информатики и ИКТ вуза по обобщенному плану, знает роль информатики в познании окружающего мира, владеет различными методами решения задач курсов информатики вуза, владеет методологией и историей развития теорий содержательных линий курса информатики и ИКТ, видит перспективу применения теоретических знаний в решении задач математических курсов вуза.

Оценка «4» ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но студент не применяет знания в новой ситуации, не видит практического использования раскрываемого вопроса.

Оценка «3» ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; студент умеет применять полученные знания при решении типовых задач, но затрудняется при решении задач, включающих несколько типовых.

Оценка «2» ставится в том случае, если студент не знает основных понятий курса информатики и ИКТ вуза, не может раскрыть обобщенные подходы к раскрытию вопросов программы экзамена, не владеет умениями решения типовых задач.

## **Список справочной, учебной и научной литературы, которой можно пользоваться на экзамене**

### 1. Рабочие учебные программы по дисциплинам:

- Дисциплина Б.1.В.ОД.3 Теория и методика обучения информатике
- Дисциплина Б.1.В.ОД.2 Математические основы информатики
- Дисциплина Б.1.В.ОД.4 Теоретические основы информатики
- Дисциплина Б.1.В.ОД.5 Численные методы
- Дисциплина Б.1.В.ОД.7 Программное обеспечение компьютера
- Дисциплина Б.1.В.ОД.6 Программирование
- Дисциплина Б.1.В.ОД.9 Базы данных и системы управления базами данных
- Дисциплина Б.1.В.ДВ.5.2 Объектно-ориентированное программирование
- Дисциплина Б.1.В.ДВ.11.1 Компьютерное моделирование
- Дисциплина Б.1.В.ДВ.12.1 Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии

2. Учебники и учебные пособия по информатике из федерального перечня, рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях.

## **3.2 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену**

### **3.2.1 Основная литература**

1. Абдулвелеева, Р. Р. Информатика: экспресс-курс по подготовке студентов к итоговой государственной аттестации [Текст]: учебное пособие: в 2 ч. / Р. Р. Абдулвелеева, А. С. Попов, А. Н. Шакалов. - Орск: Изд-во Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2012. Ч. 1. - 2012. - 203 с - ISBN 978-5-8424-0580-0.

2. Абдулвелеева, Р. Р. Информатика: экспресс-курс по подготовке студентов к итоговой государственной аттестации [Текст]: учебное пособие: в 2 ч. / Р. Р. Абдулвелеева, А. С. Попов, А. Н. Шакалов. - Орск: Изд-во Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2012. Ч. 2: - 2012. - 214 с - ISBN 978-5-8424-0586-2.

3. Абдулвелеева, Р. Р. Формирование профессиональной компетентности бакалавров в процессе освоения объектно-ориентированного программирования : электронное учебное пособие / Р. Р. Абдулвелеева. – Орск : Издательство Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2016. – 101 с. – ISBN 978-5-8424-0840-5.

4. Лапчик, М.П Теория и методика обучения информатике, Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Рагулина М.И., 2008.

5. Зыкова, Г. В. Теоретические основы информатики [Текст]: учебное пособие / Г. В. Зыкова, В. В. Пергунов, А. С. Попов. - Орск: Изд-во Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2016. - 114 с. - ISBN 978-5-8424-0808-5.

6. Могилев, А. В. Информатика [Текст]: учеб. пособие для вузов по пед. специальностям / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; под ред. Е. К. Хеннера.- 8-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 848 с. - (Высшее профессиональное образование) - ISBN 978-5-7695-9120-4.

### 3.2.2 Дополнительная литература

1. Боев В. Д., Сыпченко Р. П. Компьютерное моделирование: курс - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=233705](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233705)
2. Гафурова Н. В., Чурилова Е. Ю. Методика обучения информационным технологиям. Практикум: учебное пособие - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=229302](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229302)
3. Лабораторный практикум по информатике [Текст]: учебное пособие для вузов / под ред. В. А. Острейковского.- 2-е изд., стер. - Москва: Высшая школа, 2006. - 376 с.: ил. - Библиогр.: с. 371. - ISBN 5-06-004273-1.
4. Острейковский, В. А. Информатика [Текст]: учебник для вузов / В. А. Острейковский.- 4-е изд., стер. - Москва: Высшая школа, 2007. - 511 с.: ил. - ISBN 978-5-06-003533-9.
5. Царев, Р. Ю. Информатика и программирование: учебное пособие / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин, Е. В. Мыльникова. - Сибирский федеральный университет, 2014. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=364538](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=364538)

### 3.3 Интернет-ресурсы

1. <http://www.edu.ru> – Федеральный образовательный портал
2. <http://www.cor.home-edu.ru> – Сайт цифровых образовательных ресурсов
3. <http://school-collection.edu.ru/> – Коллекция ЦОРов
4. <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm> - Сайт К.Ю. Полякова для подготовки к ЕГЭ по информатике

## 4 Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра педагогического образования по профилю «Математика» предназначена для выявления готовности к решению образовательных и исследовательских задач, ориентированных на анализ научной и научно-практической литературы в области математических знаний и математического образования; использовать современные технологии сбора и обработки экспериментальных данных в соответствии с проблемой ВКР в области математического образования; конструировать содержание обучения математике в общеобразовательных организациях России; осуществлять обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики математических знаний; способствовать социализации формирования общей культуры обучающихся, осознанному выбору и последующему освоению профессиональных образовательных программ; использовать разнообразные приемы, методы и средства обучения математике; обеспечивать уровень подготовки обучающихся, соответствующий требованиям ГОС и ФГОС общего образования.

ВКР также предназначена для выявления сформированности компетенций: способности проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся в процессе обучения математике; готовности использовать теоретические и практические знания для постановки решения исследовательских задач в области среднего общего математического образования; способности разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы.

Кроме того ВКР ориентирована на выявление: способности логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; готовности использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; готовности работать с компьютером как средством управления информацией; способности работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; владение одним из иностранных языков на уровне, позволяющем получать и оценивать информацию в области профессиональной деятельности из зарубежных источников; готовности использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

готовности к толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям; способности понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, политической организации общества; способности использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики; осознания социальной значимости своей будущей профессии, наличия мотивации к осуществлению профессиональной деятельности; способности использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении профессиональных задач; владения основами речевой профессиональной культуры; способности реализовывать учебные программы основных и дополнительных курсов в различных образовательных учреждениях; готовности применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на определенной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения; способности применять современные методы диагностирования достижений обучающихся и воспитанников, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии; способности использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса по математике; готовности включаться во взаимодействие с родителями, коллегами, социальными партнерами, заинтересованными в обеспечении качества учебно-воспитательного процесса; способности организовывать сотрудничество обучающихся и воспитанников; готовности к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности; способности разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы для различных категорий населения, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; способности профессионально взаимодействовать с участниками культурно-просветительской деятельности; способность к использованию отечественного и зарубежного опыта организации культурно-просветительской деятельности; способности выявлять и использовать возможности региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности.

Тематика ВКР может касаться чисто теоретической проблемы или ориентироваться на практические задачи, связанные с видами профессиональной деятельности бакалавра педагогического образования. Тематика выпускных квалификационных работ должна отражать актуальные проблемы развития математического образования и педагогической науки на современном этапе.

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

#### **4.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению**

Выпускная квалификационная работа (далее - ВКР) должна включать в себя следующие структурные элементы: введение, как минимум 2 главы, заключение, список использованной литературы, приложения (если это необходимо). Требования к содержанию структурных элементов ВКР и их оформлению приведены в Стандарте организации Оренбургского государственного университета СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления, утвержденного 28.12.2015.

Структура ВКР может варьироваться в зависимости от направленности и характера ее содержания.

Введение содержит обоснование темы исследования, ее актуальности, новизны и практической значимости, формулирование целей и задач работы, определение понятийной базы и методов исследования. Главы включают 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 дипломником методики исследования.

Для выпускных квалификационных работ, имеющих экспериментально-методическую, практико-ориентированную тематику, формулирование выводов.

## **4.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы**

Процедура подготовки и защиты выпускной квалификационной работы разработана выпускающей кафедрой математики, информатики и физики Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ на основе Положения о государственной итоговой аттестации выпускников ОГУ, осваивающих образовательные программы высшего образования от 11.12.2015 № 67-Д, с изменениями № 1 от 05.04.2016, № 2 от 09.09.2016.

Сроки выполнения выпускных квалификационных работ устанавливаются рабочим учебным графиком на учебный год в соответствии с графиком учебного процесса учебного плана и расписанием государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование профиль «Математика».

Темы выпускных квалификационных работ предлагаются выпускающей кафедрой выпускникам в начале 7 семестра. Утверждение тем ВКР происходит на заседании выпускающей кафедры и Ученого совета института.

В 8 семестре обучения возможна корректировка утвержденных тем.

Выпускная квалификационная работа в своем содержании предполагает:

1) обобщение, систематизацию и расширение теоретических знаний выпускника по направлению подготовки в соответствии с профилем «Математика»;

2) анализ и обобщение профессионального опыта, приобретенного студентом за время обучения в ВУЗе;

3) развитие умения проводить самостоятельно научно-исследовательскую, преподавательскую, культурно-просветительскую работу.

4) выпускная квалификационная работа выполняется на выпускном курсе. Выпускная квалификационная работа может содержать материалы курсовых работ по педагогике, психологии, методике обучения математике.

Выпускная квалификационная работа выполняется студентом под руководством преподавателя.

Выпускные квалификационные работы не подлежат обязательному рецензированию.

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются выпускающей кафедрой математики, информатики и физики.

Руководитель ВКР:

1) составляет задание ВКР в соответствии с требованиями Стандарта организации Оренбургского государственного университета СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления, утвержденного 28.12.2015.

1) и выдает его студенту;

2) рекомендует студенту необходимую литературу;

3) проводит консультирование по теме;

4) дает отзыв на ВКР.

ВКР представляется руководителем ВКР за 5 дней до защиты на выпускающую кафедру. Ответственность за выполнение требований Стандарта организации Оренбургского государственного университета «СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления, утвержденного 28.12.2015» несет руководитель ВКР.

Кафедра представляет ВКР секретарю ГАК за 3 дня до начала работы ГАК по защите ВКР.

### **4.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы - обязательный вид государственной итоговой аттестации выпускников.

Выпускная квалификационная работа имеет своей целью способствовать ГАК в определении:

а) уровня готовности выпускников, освоивших программу бакалавриата, к решению профессиональных задач образовательной программы;

б) к выполнению видов профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) и образовательной программы.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии, утверждаемой приказом ректора.

Время, отводимое студенту на защиту ВКР, не должно превышать 10-15 минут, включая ответы на вопросы членов ГАК. При защите студент может пользоваться плакатами, таблицами, мультимедиа средствами и демонстрационным оборудованием.

Представляя ВКР к защите студент должен раскрыть:

- актуальность выбранной темы;
- цель работы;
- объект и предмет исследования;
- гипотезу и задачи исследования;
- теоретические основы работы;
- содержательные основы решения задач исследования;
- новизну и практическую значимость;
- практическое применение результатов;
- выводы по работе

### **4.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы**

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного итоговой аттестации.

Критерии оценки выпускных квалификационных работ:

- обоснованность выбора и актуальность темы исследования;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- четкость структуры работы и логичность изложения материала;
- методологическая обоснованность исследования;
- применение навыков самостоятельной экспериментально-исследовательской работы;
- объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой проблеме;
- владение научным стилем изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- соответствие ВКР требованиями Стандарта организации Оренбургского государственного университета СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления, утвержденного 28.12.2015;
- содержание отзывов руководителя и рецензента;
- качество устного доклада;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты работы.

#### 4.5 Примерная тематика ВКР

1. Методическая поддержка раздела «Алгоритмизация» в школьном курсе информатики
2. Организация самостоятельной учебной деятельности учащихся 9 класса в процессе подготовки к итоговой аттестации по информатике
3. Компьютерная диагностика результатов обучения
4. Диагностика результатов обучения по разделу «Базы данных»
5. Методическая поддержка по изучению раздела «Основы логики» в школьном курсе информатики
6. Разработка дистанционных курсов в среде Moodle
7. Адаптивное диагностирование на уроках информатики
8. Программные средства визуализации на уроках информатики
9. Методическая поддержка по изучению раздела «Объектно-ориентированное программирование»
10. Методика использования сетевых сервисов в курсе информатики и ИКТ
11. Реализация межпредметных связей при подготовке школьников к итоговой государственной аттестации по информатике и ИКТ
12. Методика подготовки школьников к ЕГЭ по информатике и ИКТ
13. Компьютерное обеспечение курса информатики и ИКТ 9 класса
14. Формирование ИКТ-компетентности учащихся 9 класса в процессе обучения решению задач с экономическим содержанием
15. Методика изучения кодирования информации в условиях предпрофильной подготовки по информатике и ИКТ

#### 5. Программное обеспечение

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту: № 2К/15 от 22.04.2015 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	QuickTime Player	Бесплатное ПО, <a href="https://www.apple.com/legal/sla/">https://www.apple.com/legal/sla/</a>

Составители:

Доцент кафедры МИТМОМИ

  
подпись

Р.Р. Абдулвелеева

расшифровка подписи

Доцент кафедры МИТМОМИ

  
подпись

А.С. Попов

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

*код наименование*



*личная подпись*

Т.И. Уткина

*расшифровка подписи*

Декан факультета педагогического образования

*наименование факультета (института)*



*подпись*

С.М. Абрамов

*расшифровка подписи*

Заведующий библиотекой



*личная подпись*

И.К. Тихонова

*расшифровка подписи*

Начальник ИКЦ



*личная подпись*

М.В. Сапрыкин

*расшифровка подписи*

**Дополнения и изменения в программе государственной итоговой аттестации  
направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
профиль: «Информатика и ИКТ»  
на 2016/17 уч. год**

Внесенные изменения на 2016/17 уч. год  
УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета физико-математического и  
естественно-научного образования  
 С.М. Абрамов

“ 03 ” июня 2016 г.

В рабочую программу вносятся изменения

**5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 4К/16 от 18.04.2016 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математики, информатики, теории и методики обучения математике и информатике  
Протокол № 10 от 01.06.2016 г.  Т.И. Уткина

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование профиль: «Информатика и ИКТ»

 код наименование  
личная подпись Т.И. Уткина  
расшифровка подписи дата

Заведующий библиотекой  И.К. Тихонова  
личная подпись расшифровка подписи дата

Начальник ИКЦ  М.В. Сапрыкин  
личная подпись расшифровка подписи дата

Лист дополнений и изменений в рабочей программе дисциплины зарегистрирован в ИКЦ

\_\_\_\_\_ учетный номер

Начальник ИКЦ  М.В. Сапрыкин  
личная подпись расшифровка подписи

**Дополнения и изменения в программе государственной итоговой аттестации  
направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
профиль: «Информатика и ИКТ»  
на 2017/18 уч. год**

Внесенные изменения на 2017/18 уч. год  
УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета педагогического образования  
\_\_\_\_\_ С.М. Абрамов

“ 13 ” июня 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

**5. Примерный перечень тем ВКР**

1. Разработка программного информационного обеспечения взаимодействия «учитель-ученик-родитель».
2. Формирование компетенций у учащихся по представлению информации в компьютере на основе проблемного метода.
3. Формирование готовности использования свободных математических пакетов в системе Moodle у учащихся старших классов.
4. Подготовка учащихся 11 класса к ЕГЭ по информатике и ИКТ в системе электронного обучения Moodle.
5. Разработка культурно-просветительской программы по проблемам информатизации современного общества для младших школьников в системе электронного обучения Moodle.
6. Обучение учащихся 11 класса созданию анимационных роликов на основе графического редактора Blender.
7. Формирование представлений о культурно-исторических факторах становления информатики на основе сетевых сервисов.
8. Подготовка учащихся 9 класса к основному государственному экзамену (ОГЭ) по информатике и ИКТ в системе google class.
9. Обучение учащихся 9 класса компьютерной графике на основе использования альтернативного программного обеспечения (GIMP).
10. Разработка дополнительной предпрофессиональной программы “Основы видеомонтажа в 3D Max ds” в системе электронного обучения Moodle для учащихся 9 и 11 классов.
11. Формирование ИКТ-компетентности у учащихся 9 класса на основе использования свободного программного обеспечения.
12. Формирование ИКТ-компетентности у учащихся 10 класса на основе интерактивных опорных конспектов в виртуальных средах.

**5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1) программное обеспечение

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математики, информатики и физики

Протокол № 10 от 07.06.2017 г.

Т.И. Уткина

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.01 Педагогическое образование профиль: «Информатика и ИКТ»

код направления

	С.М. Абрамов	
<i>личная подпись</i>	<i>расшифровка подписи</i>	<i>дата</i>
Заведующий библиотекой	И.К. Тихонова	
<i>личная подпись</i>	<i>расшифровка подписи</i>	<i>дата</i>
Начальник ИКЦ	М.В. Сапрыкин	
<i>личная подпись</i>	<i>расшифровка подписи</i>	<i>дата</i>

Лист дополнений и изменений в рабочей программе дисциплины зарегистрирован в ИКЦ

учетный номер

Начальник ИКЦ

*личная подпись*

М.В. Сапрыкин  
*расшифровка подписи*