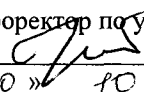


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
 Тритенко А.Н.
« 30 » 10 2017 г.

4.10. ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА) ВЫПУСКНИКОВ

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование

Направленность (профиль): Математическое образование и информатика

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Факультет: прикладной математики, компьютерных технологий и физики

Кафедры: математики и методики преподавания математики; информационных технологий и методики преподавания информатики

Вологда
2017 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация включает два государственных экзамена (ГЭ), установленных Ученым советом университета, и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- проверка качества обучения личности основным естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности;
- определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;
- установление степени стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- проверка сформированности устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ФГОС ВО видами профессиональной деятельности;
- проверка способности находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;
- обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;
- обеспечение качества подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Содержание заданий государственного экзамена по математике выпускника

№ задания	Содержание задания
1	2
1.	Математический анализ Определенный интеграл. Интегрируемость непрерывной функции. Формула Ньютона-Лейбница. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными. Линейные уравнения. Дифференцируемые функции одной или нескольких действительных переменных. Геометрический и механический смысл производной. Правила дифференцирования. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Мощность множества. Счетные множества и их свойства. Счетность множества рациональных чисел. Несчетность множества действительных чисел. Первообразная и неопределенный интеграл. Интегрирование подстановкой и по частям. Числовые ряды. Признаки сходимости: Даламбера и интегральный. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. Метрические пространства. Открытые и замкнутые множества. Полные метрические пространства. Теорема Банаха о сжимающем отображении и ее приложения. Отображение множеств (функции). Предел и непрерывность функции в точке. Основные свойства непрерывных функций на отрезке. Производная функции комплексной переменной. Условия дифференцируемости. Понятие аналитической функции. Функциональные ряды. Равномерная сходимость. Степенные ряды. Формула и ряд Тейлора. Биномиальный ряд. Теорема Лагранжа. Условия постоянства, монотонности и выпуклости функции на промежутке. Экстремумы и точки перегиба. Предел числовой последовательности. Существование верхней грани ограниченного сверху множества. Теорема о пределе монотонной последовательности. Теорема Больцано-Вейерштрасса. Необходимый и достаточный признак сходимости последовательности. Алгебра Основные свойства сравнения. Теоремы Эйлера и Ферма. Линейные сравнения с одной переменной. Простые числа. Бесконечность множества простых чисел. Каноническое разложение составного числа и его единственность. Кольцо целых чисел. Теорема о делении с остатком. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел. Многочлены с комплексными и действительными коэффициентами. Неприводимые многочлены над полями комплексных и действительных чисел. Разложение многочленов в произведение неприводимых множителей. Многочлены с рациональными и целыми коэффициентами. Их рациональные корни. Неприводимые над полем Q многочлены. Критерий Эйзенштейна. Геометрия Изображение плоских фигур и пространственных фигур в параллельной проекции. Позиционные и метрические задачи. Векторы в трехмерном евклидовом пространстве. Скалярное, векторное, смешанное произведение векторов. Приложения к решению задач. Плоскость Лобачевского. Взаимное расположение прямых на плоскости Лобачевского. Непротиворечивость системы аксиом плоскости Лобачевского.
2.	Алгебра Определение кольца. Примеры. Изоморфизм колец. Подкольца. Идеалы кольца. Кольца вычетов. Определение и свойства степени. Степенная функция. Методика изучения свойств степенной функции в школе.

	Поле. Примеры полей. Упорядоченное поле. Числовые поля и их свойства. Развитие понятия числа в школьном курсе математики. Натуральный ряд. Аксиомы Пеано. Принцип математической индукции. Операции сложения и умножения и их свойства. Бинарные отношения. Отношение эквивалентности и разбиение на классы, фактор-множество. Отношение порядка. Определение группы. Примеры. Изоморфизм групп. Подгруппы. Циклические группы. Системы линейных уравнений. Равносильность и элементарные преобразования систем. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Критерий совместности системы линейных уравнений. Поле комплексных чисел. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Действия над комплексными числами. Извлечение корня из комплексного числа. Геометрия Группа движений (перемещений) плоскости. Классификация движений. Методика изучения признаков равенства треугольников в школе. Группа преобразований подобия плоскости и ее подгруппы. Методика изучения признаков подобия треугольников в школе. Линии и поверхности в евклидовом пространстве. Гладкие линии и гладкие поверхности. Первая квадратичная форма поверхности и ее приложения. Многоугольники. Площадь многоугольника. Теорема существования и единственности. Равновеликость и равносторонность. Взаимное расположение двух плоскостей, прямой и плоскости, двух прямых в пространстве. Группа аффинных преобразований плоскости и ее подгруппы. Приложение аффинных преобразований к решению задач. Система аксиом Вейля трехмерного евклидова пространства, ее непротиворечивость. Аксиоматический метод как способ построения школьного курса геометрии и как предмет изучения в школе. Методика преподавания математики Роль текстовых задач в обучении математике. Методика обучения их решению. Теоремы, их логическая структура. Обучение учащихся доказательству теорем. Математические понятия. Методика их изучения в средней школе. Комплексные вопросы по математике и методике преподавания математики Показательная функция, ее основные свойства. Разложение в степенной ряд. Методика изучения свойств показательной функции в школе. Логарифмическая функция, ее основные свойства. Разложение в степенной ряд. Методика изучения свойств логарифмической функции в школе. Тригонометрические функции, их свойства. Разложение синуса и косинуса в степенной ряд. Методика изучения свойств тригонометрических функций в школе.
--	--

2.2. Содержание заданий государственного экзамена выпускника по информатике

Задание	Содержание задания (вопросы)
1.	2.
1.	- Имитационное моделирование (ИМ). Принципы и методы построения имитационных моделей. Основные этапы ИМ. - Моделирование. Роль моделирования в процессе научного исследования. Модель. Классификация моделей. Математическая модель. - Математическая логика и теория алгоритмов. Алгебра высказываний. Формулы, матрицы истинности, соотношение равносильности. - Логическое высказывание. Логические операции. Основные равносильности алгебры логики. - Информационные системы: базовые понятия и назначение. Обеспечивающие подсистемы информационных систем. Понятие базы данных. Развитие концепции управления данными. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. Реляционная модель данных. Основные элементы. Фундаментальные принципы. Манипуляционная часть реляционной модели. Нормализация отношений: назначение, базовые понятия.

6. Функциональные зависимости. СУБД: основные функции, схема типовой СУБД. Структурированный язык запросов (SQL). Базовый синтаксис. Выборка данных с помощью SQL-запросов. Удаление, добавление, изменение данных с помощью SQL-запросов.
7. Транзакции. Восстановление данных.
8. Алгоритмы поиска на графах (поиск в ширину, поиск в глубину). Поиск пути минимального веса (алгоритм Дейкстры).
9. Задача о лабиринте (Волновой алгоритм). Поиск остова минимального веса (алгоритм Краскала).
10. Поисковые алгоритмы. Поиск минимума/максимума в массиве. Алгоритмы сортировки массивов.
11. Понятие информации. Информационные процессы. Непрерывная и дискретная формы представления информации. Количество и единицы измерения информации. Кодирование информации.
12. Понятие алгоритма, его основные свойства. Способы представления алгоритмов. Сложность алгоритма. Выполнимость алгоритма.
13. Базовые алгоритмические структуры: простое следование, бинарное ветвление, повторение.
14. Системы программирования: назначение, основные функции, компоненты, интерпретаторы, компиляторы.
15. Стандартные модули языка Турбо Паскаль.
16. Функции языка Турбо Паскаль.
17. Процедуры языка Турбо Паскаль.
18. Стандартные типы данных языка Турбо Паскаль.
19. Конструируемые типы данных языка Турбо Паскаль.
20. Структура проекта Delphi.
21. Основы объектно-ориентированного программирования. Понятия: объект, класс, абстрагирование, полиморфизм, инкапсуляция.
22. Среда визуальной разработки приложений RAD Studio (Delphi): особенности визуальной разработки программ, структура проекта, менеджер проекта, инспектор объектов, стандартные компоненты, свойства, события.
23. Особенности программирования в RAD Studio (Delphi): синтаксис языка Delphi, преобразование типов, обработка исключений, работа с процедурами и функциями.
24. Базы данных в RAD Studio (Delphi): технологии подключения, базовые компоненты.
25. Глобальная сеть Интернет: история создания, WWW, адресация, служба DNS, протокол IP, TCP, UDP, HTTP, FTP, маршрутизация, электронная почта: структура письма, POP3, IMAP4.
26. Оборудование компьютерных сетей. Сетевые адаптеры, трансиверы, репитеры, концентраторы, коммутаторы, мосты, маршрутизаторы, шлюзы.
27. Основы сетей передачи данных. Основные понятия, базовые топологии, методы доступа к среде. Семиуровневая модель OSI.
28. Искусственный интеллект. Интеллектуальные и неинтеллектуальные задачи. Основные направления развития систем искусственного интеллекта. Классификация методов представления знаний в системах искусственного интеллекта.
29. Искусственные нейронные сети. Нейрокомпьютинг.
30. Программное обеспечение ЭВМ: уровни овладения, понятие, структура, иерархия.
31. Прикладное программное обеспечение. Системы обработки текстов, табличные процессоры, системы управления базами данных. Прикладные инструментальные пакеты для решения математических задач.
32. Прикладное программное обеспечение. Графические редакторы. Прикладные инструментальные пакеты для решения математических задач.
33. Системное программное обеспечение.
34. Операционная система как средство распределения и управления ресурсами вычислительной системы. Состав ОС. Основные функции ОС. Классификация ОС.
35. Основные понятия HTML. Структура HTML-документа, язык гипертекстовой разметки документов, теги, HTML-код, гиперссылки и графические объекты в HTML-документах, оформление таблиц в HTML-документах, формы в HTML-документах, технология CSS.

	36. Шаблон web-сайта. Табличная верстка web-сайта. Блочная верстка web-сайта. Фреймовая верстка web-сайта. Верстка web-сайта по макету. Разработка сайтов с помощью CMS.
2.	1. Информатика как наука и учебный предмет в школе. 2. Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика ее основных компонентов 3. Цели и задачи обучения информатике в школе. Педагогические функции курса информатики. 4. Структура обучения информатике в средней общеобразовательной школе. 5. Содержание школьного образования в области информатики. 6. Пропедевтический курс информатики. 7. Базовый курс школьной информатики. 8. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы. 9. Аппаратное обеспечение школьного кабинета информатики. Техника безопасности и санитарно-гигиенические требования. 10. Программное обеспечение школьного кабинета информатики. Базовый комплект и общая классификация. 11. Методика ознакомления учащихся с понятием информации. 12. Методика изучения темы «Информация и информационные процессы». 13. Методика изучения темы «Арифметические основы ЭВМ». 14. Методика изучения темы «Логические основы ЭВМ» 15. Методика изучения функциональной организации компьютера, принципов работы его основных устройств. 16. Методика изучения темы «Программное обеспечение ЭВМ». 17. Методика изучения темы "Знакомство с операционной системой. Её функции и назначение". 18. Методика изучения основ алгоритмизации (понятия «алгоритм», «исполнитель», ЭВМ как универсальный исполнитель). 19. Идеи и методы структурного программирования в курсе Информатика и ИКТ. 20. Методика изучения базовых структур: «простое следование», «ветвление», «повторение». 21. Методика изучения конструируемых типов данных. 22. Методика изучения вспомогательных алгоритмов и вспомогательных алгоритмов-функций. 23. Методика изучения темы «Моделирование и формализация». 24. Организация работы над задачей. Этапы решения задач с применением ЭВМ. 25. Методика изучения темы «Обработка текстовой информации». 26. Методика изучения темы «Электронные таблицы». 27. Методика изучения темы «Обработка графической информации». 28. Методика изучения раздела «Информационные системы и базы данных». 29. Методика изучения раздела «Технологии мультимедиа». 30. Методика изучения раздела «Телекоммуникационные технологии». 31. Методика изучения раздела «Социальная информатика». 32. Организация проверки и оценки результатов обучения информатике.

2.3. Матрица соотнесения содержания задания государственного экзамена по математике выпускника и совокупного ожидаемого результата образования

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении образования	Совокупность заданий, составляющих содержание государственного экзамена	
		Задание №1	Задание №2
1	2	3	4
	Общекультурные компетенции		
ОК-3	Способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном	+	

	информационном пространстве		
ОК-4	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		+
ОК-5	Способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия		+
ОК-6	Способностью к самоорганизации и самообразованию	+	
ОК-7	Способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности	+	+
	Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	Готовностью созавать социальную значимость в своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности		+
ОПК-2	Способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся		+
ОПК-3	Готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса		+
ОПК-4	Готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования		+
ОПК-5	Владение основами профессиональной этики и речевой культуры	+	+
	Профессиональные компетенции		
ПК-1	Готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов		+
ПК-2	Способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики		+
ПК-3	Способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности		+
ПК-4	Способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов		+
ПК-5	Способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся		+
ПК-6	Готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	+	+
ПК-7	Способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности		+
ПК-11	Готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	+	+

2.4. Матрица соотнесения содержания задания государственного экзамена по информатике выпускника и совокупного ожидаемого результата образования

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении образования	Совокупность заданий, составляющих содержание государственного экзамена	
		Задание №1	Задание №2
1	2	3	4
	Общекультурные компетенции		
ОК-3	Способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	+	
ОК-4	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		+
ОК-5	Способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия		+
ОК-6	Способностью к самоорганизации и самообразованию	+	
ОК-7	Способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности	+	+
	Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	Готовностью сознать социальную значимость в своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности		+
ОПК-2	Способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся		+
ОПК-3	Готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса		+
ОПК-4	Готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования		+
ОПК-5	Владение основами профессиональной этики и речевой культуры	+	+
	Профессиональные компетенции		
ПК-1	Готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов		+
ПК-2	Способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики		+
ПК-3	Способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности		+
ПК-4	Способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов		+
ПК-5	Способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся		+
ПК-6	Готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	+	+
ПК-7	Способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности		+
ПК-11	Готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	+	+

Рекомендации по подготовке к государственному экзамену

При подготовке к государственному экзамену (ГЭ) обучающийся готовит ответы на вопросы в соответствии с п. 2.1 настоящей Программы.

Рекомендуется применить конспекты лекций, изучить материал по тем печатным и/или электронным изданиям основной учебной литературы, перечень которых представлен в п. 4 Программы.

Наиболее качественной формой подготовки к ГЭ является написание полных ответов на все вопросы в соответствии с п. 2.1. Уточнение и дополнение отдельных аспектов осуществляется путем изучения дополнительной литературы, либо преподавателем во время предэкзаменационных консультаций.

ГЭ проводится в устной форме, запрещается пользоваться мобильными средствами связи и иными электронными устройствами.

Выпускник должен представиться членам ГЭК и, взяв экзаменационный билет, четко назвать его номер, ознакомиться с заданиями / вопросами. В случае необходимости уточнить содержание вопросов у членов ГЭК.

При сдаче устного экзамена на подготовку выпускнику выделяется не более 60 минут, время ответа (опроса) на вопросы и задания экзаменационного билета и ответов на вопросы членов ГЭК составляет не более 30 минут.

При ответе выпускник должен продемонстрировать знание программного материала, практические навыки работы с освоенным материалом, выполнить все предусмотренные программой задания; при наличии дополнительных вопросов у членов ГЭК, дать полные и правильные ответы.

2.5. Содержание заданий ВКР выпускника

№ п/п	Формулировка задания	Содержание задания
1	2	3
1	Сбор и формирование исходных данных ВКР	Постановка цели и задач ВКР. Оценка и анализ возможных источников получения исходных данных. Сбор необходимых исходных данных по теме ВКР. Обзор известных методов и методик выполнения поставленной цели ВКР.
2	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Представление теоретических основ исследования (определены ключевые понятия, теоретические подходы к решению проблемы)
3	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Обобщение практического опыта по теме ВКР. Выполнение практической части ВКР.
4	Выполнение иллюстрационного материала (презентации) ВКР	Отображение разделов ВКР в наглядном и математически верном, полном и логичном виде в соответствии с нормативными требованиями для представления ВКР. Применение знаний и навыков представления результатов аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, умения использовать современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач.
5	Подготовка аннотации ВКР	Краткое описание состава и основных достижений ВКР с отражением сути, в том числе возможно на иностранном языке. Подготовка текста с логически верным аргументированным и ясным построением письменной и устной речи.
6	Подготовка доклада для	Составление лаконичного, грамматически правильного, математически верного полного доклада о составе и проектных

	защиты ВКР	решениях ВКР (возможно на иностранном языке) с демонстрацией культуры мышления, навыков устной презентации, способности составлять отчеты по выполненной работе, анализировать и защищать принятые математические и методические решения.
7	Защита ВКР	Устное представление ВКР (возможно на иностранном языке), с проявлением знаний, умений и навыков работы в области математики и методики преподавания математики, готовности применения теоретических знаний на практике, знаний отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

2.6. Матрица соотнесения содержания задания ВКР выпускника с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника						
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Выполнение иллюстративного материала (презентации) ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Общекультурные компетенции								
ОК-3	Способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	+	+					
ОК-4	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия							+
ОК-5	Способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия	+	+				+	
ОК-6	Способностью к самоорганизации и самообразованию			+	+	+	+	
ОК-7	Способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности	+	+					
Общепрофессиональные компетенции								
ОПК-1	Готовностью сознать социальную значимость в своей			+			+	+

	будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности							
ОПК-2	Способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	+	+					+
ОПК-3	Готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса	+	+		+			+
ОПК-4	Готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования	+	+				+	+
ОПК-5	Владение основами профессиональной этики и речевой культуры							+
Профессиональные компетенции								
ПК-1	Готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов		+	+		+		+
ПК-2	Способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики		+					+
ПК-3	Способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности		+	+				+
ПК-4	Способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов		+	+		+		+
ПК-5	Способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся		+			+		+
ПК-6	Готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	+	+					+
ПК-7	Способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности		+		+		+	+
ПК-11	Готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	+	+	+				+

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ НА СООТВЕТСТВИЕ ИХ ПОДГОТОВКИ ОЖИДАЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ

К защите ВКР допускается студент, сдавший государственный экзамен (при наличии). Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Государственная итоговая аттестация проводится в виде устного представления ВКР, с последующими устными ответами на вопросы членов ГЭК в соответствии с Положением университета о ВКР. Доклад и/или ответы на вопросы членов ГЭК могут быть на иностранном языке.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Учебно-методическое обеспечение – библиотечный фонд, укомплектованный печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы, официальными справочно-библиографическими и периодическими изданиями в соответствии рабочими программами дисциплин ОПОП.

Литература для государственного экзамена по информатике:

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экземпляров в НБ ВоГУ
1	2
Обязательная литература	
1. Карпенков, С. Х. Современные средства информационных технологий: учебное пособие для вузов по специальностям "Информатика и вычислительная техника", "Информационные системы" / С. Х. Карпенков. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: КНОРУС, 2009, 2013. - 399, [1] с.: ил.	14
2. Могилев, А. В. Информатика: учебник по направлению "Педагогическое образование" / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. - Москва: Академия, 2016. - 330, [1] с.: ил.	24
3. Теоретические основы информатики [Электронный ресурс]: учебник / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин и др. - Красноярск: СФУ, 2015. - 176 с.: табл., схем., ил. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
Дополнительная литература	
1. Акулов, О. А. Информатика. Базовый курс: учебник для студентов вузов, бакалавров, магистров по направлению "Информатика и вычислительная техника" / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва: ОМЕГА-Л, 2009. - 574 с.	10
2. Аванесов, В. С. Форма тестовых заданий: учебное пособие для учителей школ, лицеев, преподавателей вузов и колледжей / В. С. Аванесов. - Москва: Центр тестирования, 2005. - 156 с.	30
3. Васин, А. А. Исследование операций: учебное пособие для вузов / А.	11

А. Васин, П. С. Краснощеков, В. В. Морозов. - Москва: Академия, 2008. - 463, [1] с.: ил.	
4. Вентцель, Е. С. Исследование операций: задачи, принципы, методология: учебное пособие/ Е. С. Вентцель. - 5-е изд., стер. - Москва: КНО-РУС, 2010. - 191 с.	12
5. Голубев, О. Б. Сетевые проекты в обучении информатике и математике: монография / О. Б. Голубев; [науч. ред. В. А. Тестов]. - Вологда: ВГПУ, 2011. - 138 с. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/golubev/book1/2011_golubev_set_proekt.pdf	71 ЭБ ВоГУ
6. Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. - Москва: Просвещение, 2010. - 223 с.	9
7. Догадин, Н. Б. Архитектура компьютера: учебное пособие для вузов / Н. Б. Догадин. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 271 с.: ил.	10
8. Жуков, А. Изучаем Delphi / А. Жуков. - Москва; Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2004. , 2004. - 347 с.: ил.	20
9. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для вузов по педагогическим специальностям (ОПД.Ф.02 – Педагогика)/ И. Г. Захарова. - 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2010. - 192 с.	12
10. Игошин, В. И. Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие для вузов по специальности 050201 "Математика"/ В. И. Игошин. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2008. - 448 с.	20
11. Избачков, Ю. С. Информационные системы: учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / Ю. Избачков, В. Петров. - 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2005. - 655 с.	12
12. Инженерная графика: учебник/ Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова; под ред. Н. П. Сорокина. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2009. - 400 с.: ил.	7
13. Кузин, А. В. Базы данных: учебное пособие для вузов/ А. В. Кузин, С. В. Левонисова. - 3-е изд., стер. - Москва: Academia, 2008. - 314, [1] с.	17
14. Лапчик, М. П. Методика преподавания информатики: учебное пособие для вузов по специальности 030100 "Информатика"/ М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер; под общ. ред. М. П. Лапчика. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2005. - 624 с.	47
15. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для педагогических вузов/ под ред. Е. С. Полат. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2005. - 272 с.	33
16. Окулов, С. М. Основы программирования: [учебник] / С. М. Окулов. - 3-е изд. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. - 440 с.	10
17. Олифер, В. Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника"/ В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - Санкт-	22

Петербург [и др.]: Питер, 2007. - 958 с.	
18. Основы общей теории и методики обучения информатике: [учебное пособие для педвузов] / под ред. А. А. Кузнецова. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 207 с.: ил.	12
19. Павловский, Ю. Н. Имитационное моделирование: учебное пособие для вузов / Ю. Н. Павловский, Н. В. Белотелов, Ю. И. Бродский. - Москва: Академия, 2008. - 234, [1] с.: ил.	10
20. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для вузов / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. - Москва: Академия, 2007. - 368 с.	17
21. Таненбаум, Э. Операционные системы = Operating Systems: разработка и реализация / Э. Таненбаум, А. Вудхалл. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2007. - 702 с.: ил. + CD-ROM.	16
22. Фаронов, В. В. DELPHI: программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / В. В. Фаронов. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2007. - 639 с.: ил., табл.	41
Учебно-методическая литература	
1. Информационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / [сост. Е. М. Ганичева]. - Вологда: ВГПУ, 2013. - 98 с. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/ganicheva/book2/2013_ganicheva_inf_tehn.pdf	50 ЭБ ВоГУ
2. Прикладная информатика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к выполнению выпускной квалификационной работы / О. Е. Иванов, Е. Д. Мещихина, А. С. Царегородцев, А. В. Швецов. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 68 с.: схем., табл. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=45948	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3. Работа в сети Интернет: учебно-методическое пособие. Ч. 1 / [сост.: О. Б. Голубев, О. Ю. Никифоров, И. В. Морозова]. - Вологда: ВГПУ, 2012. - 78 с.	40

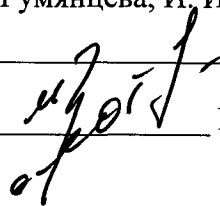
Литература для государственного экзамена по математике:

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экземпляров в НБ ВоГУ
1	2
Обязательная литература	
1. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика: учебное пособие для математических и физико-математических факультетов, направление "Образование и педагогика" (050000) и специальности "Математика" (050201) / Ю. М. Колягин, Г. Л. Луканкин, Н. И. Мерлина. - Чебоксары: ЧГУ, 2009. - 732 с.	20

2. Основы геометрии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А. С. Борсяков, В. В. Ткач, В. А. Лопушанский, С. В. Макеев; науч. ред. А.С. Борсяков. - Воронеж: ВГУИТ, 2013. - 100 с.: ил. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255930	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3. Протасов, Ю. М. Математический анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю. М. Протасов. - Москва: Флинта, 2012. - 165 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115118	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
Дополнительная литература	
1. Атанасян, Л. С. Геометрия: учебное пособие для физико-математических факультетов педагогических вузов: в 2 частях. Ч. 1/ Л. С. Атанасян. - 2-е изд., стер. - Москва: КНОРУС, 2011. - 400 с.	7
2. Атанасян, Л. С. Геометрия: учебное пособие для физико-математических факультетов педагогических вузов: в 2 ч. Ч. 2/ Л. С. Атанасян. - 2-е изд., стер. - Москва: КНОРУС, 2011. - 424 с.	7
3. Бухштаб, А. А. Теория чисел: учебное пособие / А. А. Бухштаб. – 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2008. – 384 с.	20
4. Демидович, Б. П. Дифференциальные уравнения: учебное пособие/ Б. П. Демидович, В. П. Моденов. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2006. - 275, [1] с.: ил.	22
5. Ильин, В. А. Математический анализ: учебник для бакалавров: [в 2 ч.]. Ч.1/ В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Б. Х. Сендов. - 4-е изд. - Москва: Юрайт, 2013. - 660 с.	15
6. Ильин, В. А. Математический анализ: учебник для бакалавров: [в 2 ч.]. Ч. 2/ В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Б. Х. Сендов. - 3-е изд. - Москва: Юрайт, 2013. - 357 с.	15
7. Кострикин, А. И. Введение в алгебру: учебник для университетов по специальностям "Математика" и "Прикладная математика": в 3 ч. Ч.1: Основы алгебры/ А. И. Кострикин. - 3-е изд. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2004. - 272 с.	23
8. Кострикин, А. И. Введение в алгебру: учебник для университетов по специальностям "Математика" и "Прикладная математика": в 3 ч. Ч. 2: Линейная алгебра/ А. И. Кострикин. - 3-е изд. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2004. - 368 с.	10
9. Кострикин, А. И. Введение в алгебру: учеб. для университетов по специальностям "Математика" и "Прикладная математика": в 3 ч. Ч.3: Основные структуры / А. И. Кострикин. - 3-е изд. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2004. - 272 с.	18
10. Курош, А. Г. Курс высшей алгебры: учебник для вузов по специальностям "Математика", "Прикладная математика"/ А. Г. Курош. - 16-е изд., стер. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань: Физматкнига, 2007. - 432 с.	20
11. Мельников, Р. А. Математический анализ (практическое руководство для решения индивидуальных заданий) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Р. А. Мельников, С. А. Силкин, В. А. Филин. - Елец: ЕГУ им. И. А. Бунина, 2011. - 325 с. - Режим доступа:	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272211	
12. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: учебное пособие для студентов математических факультетов вузов/ Н. Л. Стефанова, Н. С. Подходова, В. В. Орлов. - Москва: Дрофа, 2005. - 416 с.: ил.	25
13. Методика обучения геометрии: учебное пособие для вузов по специальности 032100 "Математика"/ под ред. В. А. Гусева. - Москва: Академия, 2004. - 368 с.	25
14. Михалева, М. М. Алгебра и теория чисел [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 1 / М. М. Михалева, Б. М. Веретенников. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 51 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276012	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
15. Новик, И. А. Практикум по методике обучения математике: учебное пособие/ И. А. Новик, Н. В. Бровка. - Москва: Дрофа, 2008. - 236, [4] с.: ил.	10
16. Проскуряков, И. В. Сборник задач по линейной алгебре: учебное пособие / И. В. Проскуряков. - 10-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2007. - 480 с.	20
17. Самойленко, А. М. Дифференциальные уравнения: практический курс: учебное пособие для вузов/ А. М. Самойленко, С. А. Кривошея, Н. А. Перестюк. - Изд. 3-е, перераб. - Москва: Высшая школа, 2006. - 382, [1] с.: ил	25
18. Тестов, В. А. Алгебра и теория чисел: учебное пособие для студентов физико-математических факультетов. Ч. 1/ В. А. Тестов. - Вологда: Русь, 2003. - 139 с.	24
19. Эльсгольц, Л. Э. Обыкновенные дифференциальные уравнения: учебник для вузов/ Л. Э. Эльсгольц. - Санкт-Петербург: Лань, 2002. - 224 с.	18
Учебно-методическая литература	
1. Алферова, З. В. Алгебра и теория чисел [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс/ З. В. Алферова, Э. Л. Балюкевич, А. Н. Романников. - Москва: Евразийский открытый институт, 2011. - 279 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90645	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. Зайцева, С. А. Методика обучения математике в начальной школе: [методическое пособие для учителя]/ С. А. Зайцева, И. Б. Румянцев, И. И. Целищева. - Москва: ВЛАДОС, 2008. - 192 с.	15

Ответственный за библиографию _____



И. В. Золотова

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование и направленности (профилю) – «Математическое образование и информатика».

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения ГИА - это методические материалы, предназначенные для установления в ходе аттестационных испытаний соответствия/ несоответствия уровня подготовки выпускников, завершивших освоение ОПОП по направлению подготовки / специальности, требованиям соответствующего ФГОС ВО.

5.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП.

Перечень и описание компетенций ОК-3, ОК- 4, ОК – 5, ОК – 6, ОК - 7, ОПК-1, ОПК – 2, ОПК- 3, ОПК – 4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК – 3, ПК – 4, ПК – 5, ПК – 6, ПК – 7, ПК - 11 как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения, отражены в пп. 2.2 и 2.4 программы.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Оценивание уровня сформированности компетенций ОК-3, ОК- 4, ОК – 5, ОК – 6, ОК - 7, ОПК-1, ОПК – 2, ОПК- 3, ОПК – 4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК – 3, ПК – 4, ПК – 5, ПК – 6, ПК – 7, ПК - 11 у обучающихся на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования осуществляется по итогам проведения государственного экзамена и защиты ВКР.

По результатам государственного экзамена заполняются:

- оценочная ведомость уровня подготовки, в которую для каждого выпускника члены ГЭК вносят оценки ответов на задание (задания) по шкале – 5, 4, 3 и 2, секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок ответов на каждое задание и в целом за экзамен;

- оценочная ведомость уровня сформированности компетенций, в которую для выпускников секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок сформированности каждой компетенции из оценочной ведомости уровня подготовки и в целом за экзамен.

Оценка ВКР, определяемая ГЭК, состоит из трех компонентов:

- оценка уровня ВКР и подготовки выпускника членами ГЭК;
- оценка защиты/выступления выпускника членами ГЭК;
- оценка уровня ВКР и подготовки выпускника руководителем;

После завершения защит ВКР заполняются:

- оценочная ведомость уровня подготовки, в которую председатель и члены ГЭК вносят выставленные для каждого выпускника оценки за уровень ВКР и ее защиту по шкале – 5, 4, 3 и 2, секретарь ГЭК вносит выставленные оценки руководителей за уровень ВКР и подготовки выпускников по шкале – 5, 4, 3 и 2, а также средние арифметические значения оценок председателя и членов ГЭК;

- оценочная ведомость уровня сформированности компетенций, в которую секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок сформированности каждой компетенции из оценочной ведомости уровня подготовки.

Решение, принимаемое по результатам ГИА, основывается на соотнесении средних арифметических значений оценок уровня подготовки по шкале – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», а также на соотнесении средних арифметических значений оценок уровня сформированности компетенций и требований ФГОС с использованием шкалы - «соответствует», «в основном соответствует» и «не соответствует».

Среднее арифметическое значение оценок за ответы на задания, балл	Оценка
$4,50 \leq \dots \leq 5$	отлично
$3,75 \leq \dots < 4,50$	хорошо
$3 \leq \dots < 3,75$	удовлетворительно
< 3	неудовлетворительно

Среднее арифметическое значение оценок уровня сформированности компетенций, балл	Степень соответствия требованиям ФГОС ВО
$4 \leq \dots \leq 5$	соответствует
$3 \leq \dots < 4$	в основном соответствует
< 3	не соответствует

Результаты ГИА в форме государственного экзамена оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к результатам государственного экзамена:

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	ОПОП освоена, и выпускник демонстрирует полностью, без пробелов системные, глубокие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений, знание положений смежных дисциплин. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой задания выполнены безупречно. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны полные правильные ответы (при наличии).
«Хорошо»	ОПОП в целом освоена, и выпускник демонстрирует системные, глубокие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений, знание положений смежных дисциплин. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. При выполнении предусмотренных программой заданий допущены небольшие неточности и несущественные ошибки. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны правильные ответы (при наличии).
«Удовлетворительно»	ОПОП освоена большей частью при наличии пробелов, не имеющих существенного значения. Выпускник демонстрирует знание программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений. Часть, предусмотренных программой заданий выполнена с грубыми ошибками, или решение начато верно, но не доведено до конца. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны в основном правильные ответы (при наличии).
«Неудовлетворительно»	ОПОП освоена частично, с пробелами, и выпускник демонстрирует отдельные знания программного материала. Предусмотренные программой задания не выполнены; даны неправильные ответы или ответы с грубыми ошибками на дополнительные вопросы членов ГЭК (при наличии).

Результаты ГИА в форме выполнения и защиты ВКР оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к ВКР при подготовке бакалавров:

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Тема ВКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих профессиональных задач. Выпускник демонстрирует полностью, без пробелов: углубленный подход к решению задач путем синтеза специальных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации; решение задач технологического или методического характера в определенной области; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Оформление ВКР соответствует требованиям стандартов. Доклад составлен лаконично, грамматически правильно, в полной мере отражает содержание ВКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной презентации, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать принятые решения (технические, управленческие и т.п.). Защита ВКР оценена числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Тема ВКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих профессиональных задач. Выпускник демонстрирует в целом без пробелов при наличии отдельных неточностей и несущественных ошибок: углубленный подход к решению задач путем синтеза специальных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации; решение задач технологического или методического характера в определенной области; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Оформление ВКР соответствует требованиям стандартов. Доклад составлен в основном лаконично, грамматически правильно, с отражением содержания ВКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной презентации, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать принятые решения (технические, управленческие и т.п.). Защита ВКР оценена числом баллов, близким к максимуму.

«Удовлетворительно»	Тема ВКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих профессиональных задач. Выпускник демонстрирует большей частью, при наличии пробелов, не имеющих существенного характера, и отдельных ошибок: решение задач путем синтеза специальных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации; решение задач технологического или методического характера в определенной области; способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения задач профессиональной деятельности; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также российских нормативных правовых документов. Оформление ВКР соответствует требованиям стандартов. Доклад составлен большей частью грамматически правильно, в целом отражает содержание ВКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной речи, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать принятые решения (технические, управленческие и т.п.). Защита ВКР оценена числом баллов, близким к минимуму.
«Неудовлетворительно»	Выпускник демонстрирует способность решения отдельных задач путем синтеза специальных знаний и практического опыта; допускает грубые ошибки; у обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и оценки профессиональной информации, самостоятельного использования современных компьютерных технологий для решения производственно-технологических задач профессиональной деятельности; частично проявляется знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной по теме работы, а также российских нормативных правовых документов. Защита ВКР оценена числом баллов, ниже порогового уровня.

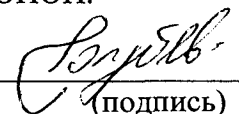
5.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ОПОП.

Контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения ОПОП отражены в пп. 2.1, 2.2 и 2.5 программы.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов ОПОП.

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих освоение компетенций, представлено в разделе 7 ОПОП.

Авторы


(подпись)

(подпись)

О.Б. Голубев

Е.М. Ганичева

Заведующий кафедрой ИТиМП И


(подпись)

О.Б. Голубев

Заведующий кафедрой МиМП И


(подпись)

Г.Н. Шилова

Документ одобрен на заседании методической комиссии факультета ПМКТ и Ф
от «21» 09 2017 года, протокол № 1.

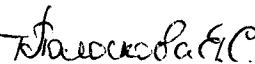
Председатель методической комиссии факультета


(подпись)

Е.М. Ганичева

Председатель студенческого комитета по
содействию повышения качества образования ВоГУ

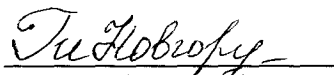

(подпись)


(ФИО)

Представители работодателей и их объединений (в т.ч. выпускники)

Учитель математики

МБОУ СОШ № 8 г. Вологды


(подпись)

/Г.И. Новгородцева/