

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования «Вятский государственный университет»**  
**(ВятГУ)**  
**г. Киров**

Утверждаю  
Директор/Декан Бушмелева Н. А.



Номер регистрации  
ПГИА\_4-44.03.05.60\_2017\_78608

**Программа государственной итоговой аттестации**  
**Программа государственного экзамена**

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 шифр
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ФКиФМН наименование
Направленность (профиль)	4-44.03.05.60 шифр
	Математика, информатика наименование
Формы обучения	Очная наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра фундаментальной и компьютерной математики (ОРУ) наименование

**Сведения о разработчиках программы**  
государственного экзамена

---

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 шифр
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ФКиФМН наименование
Направленность (профиль)	4-44.03.05.60 шифр
	Математика, информатика наименование
Формы обучения	Очная наименование

**Разработчики ПГИА**

Караваев Никита Леонидович

степень, звание, ФИО

**Зав. кафедры**

Доктор наук: доктор физико-математических наук, Профессор, Вечтомов Евгений Михайлович

степень, звание, ФИО

**ПГИА соответствует требованиям ФГОС ВО**

**ПГИА соответствует запросам и требованиям работодателей**

## Концепция

Государственный экзамен по информатике и методике обучения информатике является одной из составляющих государственной итоговой аттестации выпускников, позволяющей выявить и оценить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности.

### Цели и задачи государственного экзамена

Цель государственного экзамена	Целью государственного экзамена по информатике и методике преподавания информатики является проверка у выпускников уровня профессиональной компетентности в области теоретических основ информатики и современных информационных и компьютерных технологий, прочности и осознанности усвоения учебных курсов информатики, а также необходимых для учителя информатики умений и навыков в постановке и решении практических задач, связанных с применением компьютеров
Задачи государственного экзамена	<ul style="list-style-type: none"><li>– углубить, систематизировать и интегрировать теоретические знания и практические навыки, компетенции по информатике и методике обучения информатике;</li><li>– оценить уровень теоретических знаний и практических навыков, полученных в результате изучения информатики и методике обучения информатике;</li><li>– оценить умение использовать методы и средства познания, различные формы и методы обучения и контроля;</li><li>– закрепить навыки публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.</li></ul>

### Характеристика профессиональной деятельности выпускника

В рамках оценки выполненной выпускной квалификационной работы оценивается степень соответствия практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, установленных ФГОС ВО и ОП ВятГУ.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОП ВятГУ по направлению подготовки (специальности) Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ФКиФМН выпускник должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

#### **педагогическая:**

изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования; обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов; использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметных областей; организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями (законными представителями), участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности; формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных

технологий; обеспечение охраны жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса

**Перечень планируемых результатов обучения при подготовке и проведении процедуры государственного экзамена, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Компетенция ОПК-2**

способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
социальные, возрастные, психофизические и индивидуальные особенности, в том числе особые образовательные потребности обучающихся	осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся

**Компетенция ОПК-3**

готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
психолого-педагогические особенности учебно-воспитательного процесса	осуществлять психолого-педагогическое сопровождение учебно-воспитательного процесса	готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса

**Компетенция ОПК-5**

владение основами профессиональной этики и речевой культуры		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
основы профессиональной этики и речевой культуры	использовать основы профессиональной этики и речевой культуры	основами профессиональной этики и речевой культуры

**Компетенция ПК-4**

способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных,

предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов
---	---	--

#### Компетенция СК-51

знание предмета и метода математики, её ведущих идей, связи с другими науками и практикой, истории развития и современного состояния		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
предмет и методы математики	использовать в профессиональной деятельности знания предмета и методы математики	знанием предмета и методов математики, её ведущих идей, связи с другими науками и практикой, истории развития и современного состояния

#### Компетенция СК-52

умение различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Основные способы представления математических знаний	Представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории	Методами различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории

#### Компетенция СК-54

владением математическим языком и математической символикой		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
математический язык и математическую символику	грамотно использовать математический язык и математическую символику	математическим языком и математической символикой

### Перечень дисциплин, формирующих программу государственного экзамена

Для решения заявленных целей и задач в программу государственного экзамена включены вопросы, определяющие содержание следующих дисциплин:

- Архитектура компьютера
- Архитектура компьютерных сетей
- Государственный экзамен
- Дискретная математика

Информатика и справочно-правовые системы  
Информационные системы  
Информационные технологии и информационная безопасность  
Исследование операций  
Компьютерное моделирование  
Практикум по решению задач на ЭВМ  
Программирование  
Теоретические основы информатики  
Теория алгоритмов  
Теория вероятностей и математическая статистика  
Теория и методика обучения информатике  
Численные методы

## **Формы проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен проводимый в устной форме

### **Методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену**

Государственный экзамен проводится для оценки результатов освоения образовательной программы и установления соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к государственному экзамену.

Подготовка к государственному экзамену включает в себя этапы: самостоятельная работа в течение всего периода обучения; непосредственная подготовка в дни, предшествующие государственному экзамену по темам разделам и темам учебных дисциплин, выносимым на государственную аттестацию.

При подготовке к государственному экзамену целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, рекомендованные правовые акты, основную и дополнительную литературу.

Как соотносить конспект лекций и учебники при подготовке к экзамену? Было бы ошибкой главный упор делать на конспект лекций, не обращаясь к учебникам и, наоборот недооценивать записи лекций. Рекомендации здесь таковы. При проработке той или иной темы курса сначала следует уделить внимание конспектам лекций, а уж затем учебникам, законам и другой печатной продукции. Дело в том, что "живые" лекции обладают рядом преимуществ: они более оперативно иллюстрируют состояние научной проработки того или иного теоретического вопроса, дают ответ с учетом новых теоретических разработок либо принятых новых законов, либо изменившего законодательства, т.е. отражают самую "свежую" научную и нормативную информацию. Для написания же и опубликования печатной продукции нужно время. Отсюда изложение некоторого учебного материала (особенно в эпоху перемен) быстро устаревает. К тому же объем печатной продукции практически всегда ограничен.

Нужно ли делать письменные пометки, прорабатывая тот или иной вопрос? Однозначного ответа нет. Однако, для того, чтобы быть уверенным на экзамене, необходимо при подготовке тезисно записать ответы на наиболее трудные, с точки зрения обучающегося, вопросы. Запись включает дополнительные (моторные) ресурсы памяти.

Зачастую обучающиеся выбирают "штурмовой метод", когда подготовка ведется хаотично, материал прорабатывается бессистемно. Такая подготовка не может выработать прочную систему знаний. Поэтому знания, приобретенные с помощью подобного метода, в лучшем случае закрепляются на уровне представления.

Важно распределить время, отведенное для подготовки к государственному экзамену. В этой связи целесообразно составить календарный план подготовки к экзамену, в котором в определенной последовательности отражается изучение или повторение всех экзаменационных вопросов. Подготовку к экзамену обучающийся должен вести ритмично и систематично.

Представляется крайне важным посещение проводимой перед государственным экзаменом консультации. Здесь есть возможность задать вопросы преподавателю по тем

разделам и темам, которые недостаточно или противоречиво освещены в учебной, научной литературе или вызывают затруднение в восприятии. Практика показывает, что подобного рода консультации весьма эффективны, в том числе и с психологической точки зрения.

## **Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» по подготовке к государственному экзамену**

### **Учебная литература (основная)**

- 1) Компьютерная алгебра. Алгоритмы теории чисел : учеб. пособие для студ. мат. направлений подготовки / Д. В. Чупраков. - Киров : Изд-во ВятГУ, 2012. - 152 с. - Библиогр.: с. 144-147. - Предм. указ.: с. 150-151

### **Учебная литература (дополнительная)**

- 1) Дискретная математика и криптология : курс лекций / В. М. Фомичев. - М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 2003. - 400 с. - Библиогр.: с. 386
- 2) Компьютерная математика : теория и практика / В. П. Дьяконов. - М. : Нолидж, 2001. - 1295 с. - Библиогр.: с. 1292-1295

### **Ресурсы в сети Интернет**

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=4-44.03.05.60](http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=4-44.03.05.60)
- 3) Личный кабинет обучающегося на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://student.vyatsu.ru>

**Описание материально-технической базы, необходимой для проведения  
государственного экзамена**

**Перечень специализированного оборудования**

Перечень используемого оборудования
Ноутбук
Проектор MX660P
Нетбук Samsung NP-N150-JP01
Нетбук Samsung NP-N150-JP01
Ноутбук Hewlett-Packard PY497EA

### Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО	Номер договора	Дата договора
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO	ЗАО "Анти-Плагиат"	Лицензионный контракт №314	02 июня 2017
2	MicrosoftOffice 365 StudentAdvantage	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы MicrosoftOffice, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
3	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО "СофтЛайн" (Москва)	ГПД 14/58	07.07.2014
4	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
5	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»	Лицензионный договор №647-05/16	31 мая 2016
6	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»	Договор № 559-2017-ЕП Контракт № 149/17/44-ЭА	13 июня 2017 12 сентября 2017
7	Электронный периодический справочник «Система	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «Гарант-Сервис»	Договор об информационно-правовом	01 сентября 2017

	ГАРАНТ»			сотрудничестве №УЗ-43-01.09.2017-69	
8	SecurityEssentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.	ООО «Рубикон»	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах	ООО «Рубикон»	Контракт № 332/17/44-ЭА	05 февраля 2018

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**Приложение к программе государственного экзамена**

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 шифр Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ФКиФМН наименование
Направленность (профиль)	4-44.03.05.60 шифр Математика, информатика наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра фундаментальной и компьютерной математики (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра фундаментальной и компьютерной математики (ОРУ) наименование

## Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся, в результате освоения образовательной программы

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся, в результате освоения образовательной программы, указан в общей характеристике образовательной программы

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

#### Этап: Государственная итоговая аттестация в форме государственного экзамена по нескольким дисциплинам и (или) модулям

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: Оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	<p>возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов математический язык и математическую символику</p> <p>Основные способы представления математических знаний основы профессиональной этики и речевой</p>	<p>грамотно использовать математический язык и математическую символику</p> <p>использовать в профессиональной деятельности знания предмета и методы математики использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса</p> <p>средствами преподаваемых</p>	<p>готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса</p> <p>знанием предмета и методов математики, её ведущих идей, связи с другими науками и практикой, истории развития и современного состояния математическим языком и математической символикой</p> <p>Методами различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом</p>

	<p>культуры предмет и методы математики психолого-педагогические особенности учебно-воспитательного процесса социальные, возрастные, психофизические и индивидуальные особенности, в том числе особые образовательные потребности обучающихся</p>	<p>учебных предметов использовать основы профессиональной этики и речевой культуры осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся осуществлять психолого-педагогическое сопровождение учебно-воспитательного процесса Представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории</p>	<p>уровня аудитории основами профессиональной этики и речевой культуры способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся</p>
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Отлично	<p>- основные понятия информатики (алгоритм, сложность и выполнимость алгоритмов, исполнитель алгоритмов, информация, информационный процесс, ЭВМ); - основы сетей передачи данных (локальные, корпоративные, глобальные сети, базовые</p>	<p>- работать с прикладными компьютерными программами; - рассмотреть практическое задание с методической точки зрения; - выделять наиболее трудные места программы по информатике и знание методических путей преодоления этих трудностей.</p>	<p>- навыками использования информационных технологий; - навыками составления компьютерных программ; - навыками применения искусственного интеллекта, теории игр, компьютерного моделирования, теории множеств, теории графов.</p>

	<p>топологии, методы доступа к среде, семиуровневая модель OSI, оборудование компьютерных сетей, Интернет, электронная почта);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы процедурного программирования (основные типы данных, процедуры и функции, стандартные модули);</li> <li>- знать основы объектно-ориентированного программирования (объект, свойства, поведение, класс, абстрагирование, инкапсуляция, полиморфизм, модульность, наследование, иерархия);</li> <li>- требования к организации педагогического процесса, к оснащению и оборудованию кабинета информатики;</li> <li>- школьные программы и особенности основных учебников по информатике;</li> <li>- цели и задачи обучения информатике в современной средней общеобразовательной школе.</li> </ul>		
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия информатики (алгоритм, сложность и выполнимость алгоритмов,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с прикладными компьютерными программами;</li> <li>- рассмотреть практическое</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования информационных технологий;</li> <li>- навыками составления</li> </ul>

	<p>исполнитель алгоритмов, информация, информационный процесс, ЭВМ);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы процедурного программирования (основные типы данных, процедуры и функции, стандартные модули);</li> <li>- требования к организации педагогического процесса, к оснащению и оборудованию кабинета информатики;</li> <li>- школьные программы и особенности основных учебников по информатике;</li> <li>- цели и задачи обучения информатике в современной средней общеобразовательной школе.</li> </ul>	задание с методической точки зрения.	компьютерных программ.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия информатики (алгоритм, сложность и выполнимость алгоритмов, исполнитель алгоритмов, информация, информационный процесс, ЭВМ);</li> <li>- школьные программы и особенности основных учебников по информатике;</li> <li>- цели и задачи обучения информатике в современной средней общеобразовательной</li> </ul>	- работать с прикладными компьютерными программами.	- навыками использования информационных технологий.

	школе.		
--	--------	--	--

## Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

### Этап: государственный экзамен

#### Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

Текст вопроса	Компетенци и	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответо в
Предмет информатики. Понятие информации и ее свойства. Виды информационных процессов, их характеристика. Измерение количества информации.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Системы счисления (позиционные и непозиционные). Двоичная, восьмеричная, десятичная, шестнадцатеричная системы счисления. Формулы представления чисел в различных системах счисления. Перевод чисел из одной системы в другую.	СК-52	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Кодирование информации: постановка задачи. Свойства кодирования. Кодирование по методу Фано. Эффективное (оптимальное) кодирование информации. Код Хаффмена. Помехоустойчивое кодирование. Код Хемминга.	СК-52	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Представление больших чисел. Длинная арифметика. Сложность арифметических операций (сложение, умножение).	СК-52	Теоретический	Творческий	[С] Закономерности	
Уточнение понятия вычислимой функции в рамках теории	СК-52	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	

рекурсивных функций. Прimitивно рекурсивные функции. Частично рекурсивные функции. Тезис Черча. Рекурсивные множества и предикаты. Рекурсивно перечислимые множества.					
Компьютерное моделирование. Определение модели, виды моделей, оценка моделей. Характеристика этапов построения модели.	СК-54	Теоретический	Творческий	[С] Законы	
Моделирование в биологии. Модели популяций, клеточные автоматы.	СК-54	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Моделирование в физике. Модель «Солнце-планета», баллистическая модель, модель падения в среде с сопротивлением.	СК-54	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Задача линейного программирования, методы ее решения: графический и переборный.	СК-51	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Симплекс-метод решения задачи линейного программирования: идея метода и алгоритм.	СК-51	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Игры с нулевой суммой. Решение игры в чистых стратегиях. Графический метод решения игры 2 X 2. Сведение игры к задаче линейного программирования.	СК-51	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Численные методы решения уравнения с одним неизвестным. Задачи отделения и уточнения корней. Методы Ньютона и хорд, метод последовательных приближений (метод итераций).	СК-51	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Алгебраическое интерполирование.	СК-51	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	

Разрешимость задачи интерполирования и единственность интерполяционного многочлена. Примеры интерполяционных многочленов.					
Численные методы интегрирования. Формулы прямоугольников, трапеций и Симпсона. Оценка погрешности.	СК-51	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Основные понятия теории графов. Связные графы. Изоморфизм графов. Эйлеровы графы. Деревья.	СК-54	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ, их классификация. Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Структурная схема современного компьютера. Центральные и периферийные устройства компьютера, их назначение, основные принципы функционирования. Принципы функционирования ЭВМ.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Цифровые логические элементы. Виды логических схем. Преобразователи кодов: шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультимплексоры. Сумматор. Цифровой компаратор, АЛУ.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Классификация и характеристика различных видов запоминающих устройств. Триггеры, регистры. Виды Регистров. ОЗУ.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Компьютерная сеть: основные понятия,	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	

характеристики. Классификация компьютерных сетей по типу взаимодействия, по области действия. Топология компьютерной сети.					
Правила сетевого взаимодействия. Понятие протокола, стека протоколов. Модель взаимодействия OSI, ее назначение. Уровни модели OSI, их назначение, методы, используемые для реализации технологий.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Линии связи, характеристики. Классификация линий связи. Проводные и беспроводные линии связи: виды, основные характеристики (стоимость, сложность установки, пропускная способность, затухание и устойчивость к внешним электромагнитным помехам).	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Предпосылки и история возникновения Интернет. Службы сети Интернет (электронная почта, обмен файлами, гипертекстовые документы). Поиск информации в Интернет. Язык HTML как средство создания информационных гипертекстовых ресурсов.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Определение искусственного интеллекта. Тест Тьюринга. История, основные направления и области применения искусственного интеллекта.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Декларативные и императивные языки программирования.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	

Язык логического программирования Пролог. Области применения Пролога. Факты, правила, запросы в Прологе. Основные разделы программы на Прологе. Примеры.					
Экспертные системы. Определение. Сферы применения. Основные типы задач, решаемых с помощью экспертных систем. Примеры известных экспертных систем. Структура, этапы создания и средства разработки экспертных систем.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Нейронные сети. Определение. История развития. Биологический нейрон. Математическая модель нейрона. Основные виды нейронов (персептрон, сигмоидальный нейрон). Проблема «исключающего ИЛИ». Многослойные нейронные сети. Способы обучения нейронных сетей. Области применения нейронных сетей.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Генетические алгоритмы. Определение. Схема классического генетического алгоритма. Области применения генетических алгоритмов.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Нечёткая логика. Правила вычисления истинности высказываний. Области применения. Пример системы управления, использующей нечёткую логику.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Программное обеспечение ЭВМ: понятие, общая классификация.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	

Системное программное обеспечение ЭВМ. Прикладное программное обеспечение ЭВМ.					
Информационные системы. Базы данных. Системы управления базами данных. Реляционная модель данных. Объекты реляционной модели данных: отношение, поле, запись, домен, первичный ключ. Свойства отношений.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Реляционные базы данных. Целостность реляционных данных. Нормализация отношений реляционной модели данных.	ПК-4	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Информатика как учебный предмет в системе дисциплин средней школы: цели изучения курса, его общеобразовательное и общекультурное значение. Методика преподавания информатики: предмет, цели, задачи.	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Методическая система обучения информатике: структура, история становления, современное состояние и перспективы.	ОПК-3, ОПК-5	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Характеристика учебников информатики с позиций эволюции целей и содержания школьного курса.	ОПК-3, ОПК-5	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Реализация принципов дидактики на уроках информатики.	ОПК-2	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Применение компьютера в обучении информатике: основные методы, влияние на учебный процесс.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	

Организация обучения информатике: особенности проведения уроков, организация самостоятельной работы и контроля знаний.	ОПК-2	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Алгоритмизация в курсе информатики: место, роль, подходы к изучению.	ОПК-5	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Методика изучения раздела «Информационные технологии. Прикладное программное обеспечение».	ОПК-5	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Методический анализ отдельных тем школьного курса информатики (по выбору студента).	ОПК-5	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Средства обучения информатике: школьный кабинет информатики; информационно-коммуникационные технологии образовательного назначения, их разработка и условия для эффективного и безопасного использования.	ОПК-2, ОПК-5	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Найти все двузначные числа, сумма цифр которых не меняется при умножении числа на 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.	ПК-4	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Дано натуральное число. Найти цифровой корень числа. Пример: исходное число – 1234567. Цифровой корень – 1 (1234567 → 1+2+3+4+5+6+7=28 > 2+8 > 1+0=1)	ПК-4	Практический	Репродуктивный	[А] Термины	
Найти все натуральные числа, не превосходящие заданного числа N, десятичная запись которых является строго возрастающей или строго убывающей последовательностью	ПК-4	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	

цифр.					
Найти количество целых чисел из заданного промежутка, в которых все цифры различны.	ПК-4	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Задано множество натуральных чисел. Заменить каждое из них на число, которое получается из исходного записью его десятичных цифр в обратном порядке. Полученное множество чисел вывести на экран.	ПК-4	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Дана последовательность целых чисел (признак окончания ввода – ввод нуля). Найти количество чисел последовательности, в которых все цифры различны.	ПК-4	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
С клавиатуры вводится последовательность целых чисел, признак окончания ввода – ноль. Определить, какой элемент встречался чаще максимальный или минимальный.	ПК-4	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
С клавиатуры вводится последовательность целых чисел. Признак окончания ввода – ноль. Определить, является ли последовательность знакопеременной.	ПК-4	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Найти максимальную по длине неубывающую подпоследовательность в заданной последовательности целых чисел. Числа вводятся с клавиатуры, Конец ввода - 0.	ПК-4	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Дана строка. Подсчитать количество символов, встречавшихся в ней хотя бы два раза.	ПК-4	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Дан двумерный массив. Упорядочить	ПК-4	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	

его столбцы в порядке убывания сумм их элементов.					
Дан двумерный массив. Подсчитать, сколько строк содержат только трёхзначные числа.	ПК-4	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Дан текстовый файл, в котором хранятся данные из пункта проката (фамилия клиента, адрес, что взял и до какого срока – число и месяц). По сегодняшней дате определить, кто является должником, вывести их фамилии и адреса.	ПК-4	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
В текстовом файле хранятся данные расписания поездов (номер поезда, маршрут, время прибытия на станцию и время отправления). Вывести номера и маршруты тех из них, которые уже сегодня были на станции.	ПК-4	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	

## **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

### **Этап: Государственная итоговая аттестация в форме государственного экзамена по нескольким дисциплинам и (или) модулям** **Устный экзамен**

#### **Цель процедуры:**

Целью государственной итоговой аттестации в виде государственного экзамена является проверка уровня и качества общепрофессиональной и специальной подготовки обучающихся и, наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин, учитывает также общие требования к выпускнику, предусмотренные образовательной программой. Государственный экзамен позволяет выявить и оценить теоретическую подготовку выпускника для решения профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности и степень сформированности компетенций.

#### **Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение государственной итоговой аттестации обучающихся регламентируется «Положением о порядке прохождения государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вятский государственный университет», обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования» утвержденным приказом ректора ВятГУ

#### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, допущенных к государственной итоговой аттестации.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится в соответствии с календарным учебным графиком, учебным планом и образовательной программой.

#### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются государственной экзаменационной комиссией.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Для проведения процедуры приказом ректора создается государственная экзаменационная комиссия (далее – ГЭК) из профессорско-преподавательского состава и научных работников ВятГУ, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций-потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений. ГЭК возглавляет председатель ГЭК, (далее ГЭК), утверждаемый Минобрнауки России из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, а при их отсутствии – кандидатов наук или ведущих специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся потребителями кадров данного профиля. При необходимости кандидатура председателя ГЭК должна соответствовать требованиям, предъявляемым к специалистам, связанным с работами по закрытой тематике.

**Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры ГЭК подготавливается необходимый банк фондов оценочных средств для оценки знаний, умений, навыков. Банк фондов оценочных средств может включать экзаменационные вопросы открытого типа, типовые задачи. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки экзаменационных билетов. Бланки экзаменационных билетов утверждаются председателем ГЭК. Количество вопросов в бланке экзаменационного билета определяется ГЭК.

**Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, допущенному к процедуре, при предъявлении зачетной книжки секретарем ГЭК выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы, решить задачи в установленное ГЭК время. При проведении процедуры для подготовки к ответу обучающемуся дается до одного часа; продолжительность ответа на экзамене должна составлять не более 0,5 часа.

**Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения процедуры проверяются членами ГЭК и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

ГЭК вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

**Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются секретарем ГЭК в зачетные книжки обучающихся, зачетные ведомости, вносятся в протоколы ГЭК по приему государственного экзамена и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания ГЭК делается вывод о результатах государственной итоговой аттестации в форме государственного экзамена.