

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Васilenko B.H.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Разработка приложений на Python**

Направление подготовки

**09.04.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль) подготовки

**Математическое и компьютерное моделирование информационных и бизнес-процессов**

Квалификация выпускника

**магистр**

---

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Разработка приложений на Python» является формирование у обучающегося теоретических знаний о современных информационных системах и технологиях, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов, изучение организационной, функциональной и физической структуры информационных систем и базовых информационных процессов, рассмотрение перспектив использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу.

Задачи дисциплины заключаются в подготовке обучающихся к решению следующих профессиональных задач:

- концептуальное проектирование информационных систем и технологий;
- подготовка заданий на проектирование компонентов информационных систем и технологий на основе методологии системной инженерии.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ИД1 <sub>ПКв-1</sub> Изучает современные методы и инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита ИС и сервисов, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов, логические методы и приемы системного научного анализа
			ИД2 <sub>ПКв-1</sub> Применяет современные методы и инструментальные средства для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем, логические методы и приемы системного научного анализа
2	ПКв-2	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ИД1 <sub>ПКв-2</sub> – Анализирует современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий; современное программное и аппаратное обеспечение ИС и автоматизированных систем; современные СУБД, принципы организации БД, их ведение и корректировку
			ИД2 <sub>ПКв-2</sub> – Использует методы, способы и средства проектирования информационных систем, процессов и баз данных на основе инновационных инструментальных средств создания, корректировки и обеспечения жизненного цикла ИС

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-1</sub> Изучает современные методы и инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита ИС и сервисов, современные методы, средства, стандарты инфор-	Знает: современные методы и инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита ИС с использованием языка программирования Python
	Умеет: разрабатывать и проектировать приложения с использованием языка программирования Python

матики для решения прикладных задач различных классов, логические методы и приемы системного научного анализа	Владеет: методикой решения прикладных задач различных классов с использованием языка программирования Python
ИД2 <sub>ПКв-1</sub> Применяет современные методы и инструментальные средства для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем, логические методы и приемы системного научного анализа	Знает: современные методы и инструментальные средства разработки с использованием языка программирования Python
	Умеет: решать прикладные задачи различных классов и создавать информационные системы с использованием языка программирования Python
	Владеет: методикой решения научных задач с использованием языка программирования Python
ИД1 <sub>ПКв-2</sub> – Анализирует современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий; современное программное и аппаратное обеспечение ИС и автоматизированных систем; современные СУБД, принципы организации БД, их ведение и корректировку	Знает: современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем с использованием языка Python.
	Умеет: проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных с использованием языка Python.
	Владеет: методологией проектирования информационных процессов и систем с использованием языка Python.
ИД2 <sub>ПКв-2</sub> – Использует методы, способы и средства проектирования информационных систем, процессов и баз данных на основе инновационных инструментальных средств создания, корректировки и обеспечения жизненного цикла ИС	Знает: особенности современных СУБД
	Умеет: создавать основные объекты БД
	Владеет: методологией проектирования современных БД

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО

Дисциплина «Разработка приложений на PYTHON» относится к вариативной части цикла Б1 ВУЗа учебного плана подготовки студентов по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика». Дисциплина «Разработка приложений на PYTHON» позволяет подготовить студентов для решения практических задач в рамках изучения последующих дисциплин.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	288	288
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	51	51
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	32	32
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	32	32
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛБ)		
Консультации текущие	0,8	0,8
Проведение консультаций перед экзаменом	2	2
Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа:</b>	203,2	203,2
Проработка материалов по конспекту лекций	100	100

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
	акад.	акад.
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	100	100
Курсовой проект (работа)		
Реферат		
и (или) другие виды самостоятельной работы	3,2	3,2
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Структура программного обеспечения и этапы его разработки	Системное и специальное ПО. Инструментальная среда программирования. Языки программирования и их краткая характеристика.	46
2	Введение в Python.	Основные конструкции и базовые типы. Выбор среды разработки (IDE). Базовые типы. Условные операторы. Циклы. Файлы. Модули и пакеты. Виртуальное окружение (Virtualenv). Установка и запуск Jupyter Notebook.	50
3	Структуры данных. Коллекции.	Списки и кортежи. Словари. Множества.	40
4	Функциональное программирование.	Функции map, filter, reduce, partial, lambda — анонимные функции. Списочные выражения Декораторы. Генераторы.	38
5	Объектно-ориентированное программирование.	Классы и объекты. Наследование в Python. Классы и экземпляры. Методы. Наследование. Классы исключений.	38
6	Отладка и тестирование.	Обработка исключительных ситуаций	39,2
<i>Консультации текущие</i>			0,8
<i>Консультации перед экзаменом</i>			2
<i>Экзамен</i>			0,2

**5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	Практические занятия, ак. ч.	СРО, час
1	Структура программного обеспечения и этапы его разработки	2	4	40
2	Введение в Python.	4	6	40

3	Структуры данных. Коллекции.	4	6	30
4	Функциональное программирование.	2	6	30
5	Объектно-ориентированное программирование.	2	6	30
6	Отладка и тестирование.	2	4	33,2
<i>Консультации текущие</i>				0,8
<i>Консультации перед экзаменом</i>				2
<i>Экзамен</i>				0,2

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Структура программного обеспечения и этапы его разработки	Системное и специальное ПО. Инструментальная среда программирования. Языки программирования и их краткая характеристика.	2
2	Введение в Python.	Понятие класса. Специальные функции-члены класса (конструкторы, деструкторы, преобразования). Статические члены класса. Краткий обзор. Функции-члены и данные-члены. Интерфейсы и реализация. Конструкторы и деструкторы. Инициализация и очистка. Конструктор без параметров (по умолчанию). Конструктор копирования. Указатель this. Статические члены: функции и данные. Указатели на члены. Структуры и объединения.	4
4	Структуры данных. Коллекции.	Наследование классов и производные классы. Конструкторы, деструкторы и наследование. Иерархия классов. Виртуальные функции. Полиморфизм. Абстрактные классы и чистые виртуальные функции. Множественное наследование. Виртуальные базовые классы. Контроль доступа. Определение типа объектов во время выполнения программы (RTTI).	4
5	Функциональное программирование.	Обработка ошибок в стандартном C. Распознавание ситуаций. Использование assert, кодов возврата, сигналов, setjmp и longjmp. Использование set_new_handler(). Объектно-ориентированная обработка исключений. Применение try, catch, throw. Раскрутка стека. Стандартные исключения в Python. Работа с конструкторами и исключениями. Функции terminate(), unexpected().	2
5	Объектно-ориентированное программирование.	Заголовочные файлы. Предопределенные объекты и потоки. Операции помещения и извлечения. Форматирование. Флаги форматирования. Манипуляторы. Ошибки потоков. Файловый ввод-вывод с применением потоков PYTHON. Конструкторы файловых потоков. Открытие файлов в разных режимах. Ввод-вывод в файлы.	2
6	Отладка и тестирование.	Шаблоны функций. Шаблоны классов. Параметры шаблонов. Наследование и шаблоны. Примеры построения шаблонов. Итераторы.	2

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, час
1	Структура программного обеспечения и этапы его разработки	Практическая работа по написанию программы в структурном стиле. Практическая работа по написанию программы с использованием массивов. Практическая работа по написанию программы с использованием динамически выделяемой памяти.	4
2	Введение в Python.	Практическая работа по написанию программы с использованием классов.	6
3	Структуры данных. Коллекции.	Практическая работа по написанию программы, использующей механизм наследования	6
4	Функциональное программирование.	Практическая работа по написанию программы с перехватом исключительной ситуации	6
5	Объектно-ориентированное программирование.	Практическая работа по написанию Программы файлового ввода-вывода	6
6	Отладка и тестирование.	Практическая работа по написанию программы с применением шаблонов функций.	4

### 5.2.3 Лабораторный практикум не предусмотрен.

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Структура программного обеспечения и этапы его разработки	Проработка материалов по курсу лекций	40
		Проработка материалов по учебнику	
		Оформление отчетов	
2	Введение в Python.	Проработка материалов по курсу лекций	40
		Проработка материалов по учебнику	
		Оформление отчетов	
3	Структуры данных. Коллекции.	Проработка материалов по курсу лекций	30
		Проработка материалов по учебнику	
		Оформление отчетов	
4	Функциональное программирование.	Проработка материалов по курсу лекций	30
		Проработка материалов по учебнику	
		Оформление отчетов	
		Оформление отчетов	
		Проработка материалов по учебнику	
5	Объектно-ориентированное программирование.	Проработка материалов по курсу лекций	30
		Проработка материалов по учебнику	
		Оформление отчетов	
6	Отладка и тестирование.	Проработка материалов по курсу лекций	33,2
		Проработка материалов по учебнику	
		Оформление отчетов	
		Оформление отчетов	

	Проработка материалов по учебнику	
	Оформление отчетов	

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **6.1 Основная литература**

1. Рысин, М. Л. Основы программирования на языке PYTHON : учебное пособие / М. Л. Рысин, М. В. Сартаков, О. В. Макеева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/239957> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ахмедова, З. А. Лабораторный практикум по дисциплине «Программирование на языке Си» для направления подготовки «Информационная безопасность» : учебное пособие / З. А. Ахмедова ; составитель З. А. Ахмедова. — Махачкала : ДГУНХ, 2022. — 26 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/246560> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Тюкачев, Н. А. С#. Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие для спо / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-6817-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154117> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Жулабова, Ф. Т. Системное программирование. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Ф. Т. Жулабова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7721-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164955> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. . Биллиг В. А. Объектное программирование в классах на С# 3.0 - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 Биллиг, В.А. Объектное программирование в классах на С# 3.0 / В.А. Биллиг. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 391 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428945>.

2. Залогова, Л. А. Основы объектно-ориентированного программирования на базе языка С# : учебное пособие для спо / Л. А. Залогова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-7722-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164956> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Юрьева, А. А. Математическое программирование : учебное пособие / А. А. Юрьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1585-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168878> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Солдатенко, И. С. Практическое введение в язык программирования Си : учебное пособие / И. С. Солдатенко, И. В. Попов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-3150-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169287> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Ламонина, Л. В. Практикум по алгоритмизации и программированию : учебное пособие / Л. В. Ламонина, Т. Ю. Степанова. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 123 с. — ISBN 978-5-89764-947-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170276> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Тюкачев, Н. А. С#. Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие для вузов / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-8247-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172708> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Курбанисмаилов, З. М. Разработка интерактивных приложений на языке С# : учебно-методическое пособие / З. М. Курбанисмаилов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 135 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176523> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Скворцова, Л. А. Объектно-ориентированное программирование на языке PYTHON: Практикум : учебное пособие / Л. А. Скворцова, А. А. Бирюкова, К. В. Гусев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 146 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176540> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

#### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows, MS Office. Локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

#### **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Аудитория для проведения лекционных занятий: ауд. 334 - комплект мебели для учебного процесса – 30 шт.; переносной проектор Acer с настольным проекционным экраном, ноутбук Lenovo; наборы демонстрационного оборудования и учебных наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин рабочим учебным программам.



*Аудитории для проведения практических занятий: ауд. 332 – учебная лаборатория для лабораторных и практических работ: количество рабочих станций – 12 (IntelCorei3-540).*

*Помещения для самостоятельной работы: ауд. 336а - учебная лаборатория для лабораторных, практических работ, курсового и дипломного проектирования: количество рабочих станций – 13 (Intel Core i7- 8700); читальные залы библиотеки: компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.*

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются в виде отдельного документа и входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля) в виде приложения.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**к рабочей программе**  
**Разработка приложений на PYTHON**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	288	288
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	21,9	21,9
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	12	12
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	12	12
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	-	-
Консультации текущие	1,7	1,7
Проведение консультаций перед экзаменом	2	2
Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа:</b>	259,3	259,3
Проработка материалов по конспекту лекций	110	110
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	90	90
Курсовой проект (работа)		
Реферат		
Контрольная работа	59,3	59,3
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	6,8	6,8

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине  
**РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ НА PYTHON**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ИД1 <sub>ПКв-1</sub> Изучает современные методы и инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита ИС и сервисов, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов, логические методы и приемы системного научного анализа
			ИД2 <sub>ПКв-1</sub> Применяет современные методы и инструментальные средства для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем, логические методы и приемы системного научного анализа
2	ПКв-2	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ИД1 <sub>ПКв-2</sub> – Анализирует современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий; современное программное и аппаратное обеспечение ИС и автоматизированных систем; современные СУБД, принципы организации БД, их ведение и корректировку
			ИД2 <sub>ПКв-2</sub> – Использует методы, способы и средства проектирования информационных систем, процессов и баз данных на основе инновационных инструментальных средств создания, корректировки и обеспечения жизненного цикла ИС

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-1</sub> Изучает современные методы и инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита ИС и сервисов, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов, логические методы и приемы системного научного анализа	Знает: современные методы и инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита ИС с использованием языка программирования Python
	Умеет: разрабатывать и проектировать приложения с использованием языка программирования Python
	Владеет: методикой решения прикладных задач различных классов с использованием языка программирования Python
ИД2 <sub>ПКв-1</sub> Применяет современные методы и инструментальные средства для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем, логические методы и приемы системного научного анализа	Знает: современные методы и инструментальные средства разработки с использованием языка программирования Python
	Умеет: решать прикладные задачи различных классов и создавать информационные системы с использованием языка программирования Python
	Владеет: методикой решения научных задач с использованием языка программирования Python
ИД1 <sub>ПКв-2</sub> – Анализирует современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий; современное программное и аппаратное обеспечение ИС и автоматизированных систем; современные СУБД, принципы организации БД, их ведение и корректировку	Знает: современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем с использованием языка Python.
	Умеет: проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных с использованием языка Python.
	Владеет: методологией проектирования информационных процессов и систем с использованием языка Python.

ИД2 <sub>ПКв-2</sub> – Использует методы, способы и средства проектирования информационных систем, процессов и баз данных на основе инновационных инструментальных средств создания, корректировки и обеспечения жизненного цикла ИС	Знает: особенности современных СУБД
	Умеет: создавать основные объекты БД
	Владеет: методологией проектирования современных БД

2.

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Структура программного обеспечения и этапы его разработки	ПКв-1	Вопросы к экзамену	1-11	Уровневая шкала
		ПКв-1	Тесты	1-6	Процентная шкала
2	Введение в Python	ПКв-1	Вопросы к экзамену	12-19	Уровневая шкала
		ПКв-1	Тесты	7-12	Процентная шкала
3	Структуры данных. Коллекции.	ПКв-1	Вопросы к экзамену	20-26	Уровневая шкала
		ПКв-1	Тесты	13-15	Процентная шкала
4	Функциональное программирование.	ПКв-2	Вопросы к экзамену	27-36	Уровневая шкала
		ПКв-2	Тесты	16-24	Процентная шкала
5	Объектно-ориентированное программирование.	ПКв-2	Вопросы к экзамену	37-44	Уровневая шкала
		ПКв-2	Тесты	25-33	Процентная шкала
6	Отладка и тестирование.	ПКв-2	Вопросы к экзамену	45-50	Уровневая шкала
		ПКв-2	Тесты	34-35	Процентная шкала

**3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующей сдачи экзамена.

Каждый вариант теста включает 10 контрольных заданий, из них:

- 4 контрольных задания на проверку знаний;
- 3 контрольных задания на проверку умений;
- 3 контрольных задания на проверку навыков.

Каждый билет включает в себя:

- 2 вопроса на проверку знаний;
- 1 задание на проверку умений и навыков.

### 3.1 Тесты (тестовые задания)

3.1.1 ПКв-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1	<p>Как на языке Python записывается логическая операция "И" (умножение) x на y?</p> <p><b>1) x and y</b></p> <p>2) x in y</p> <p>3) x + y</p> <p>4) y or x</p>
2	<p>Какое назначение имеет команда circle(r,k) модуля Turtle?</p> <p><b>1) Рисование дуги радиусом r точек и углом k единиц. // + отмечен один правильный ответ</b></p> <p>2) Поворот направо в направлении оси x на k градусов</p> <p>3) Поворот налево в направлении оси y на k градусов</p> <p>4) Вывод текста r в позиции пера k</p>
3	<p>Какой тип или структуру данных получаем на выходе после операции divmod()?</p> <p>1) Строка</p> <p><b>2) Кортеж</b></p> <p>3) Число</p> <p>4) Список</p>
4	<p>Что будет выведено на экране в результате выполнения кода: numbers = [1, 2, 3, 4] numbers.append([5,6,7,8]) print len(numbers)</p> <p>1) 4</p> <p><b>2) 5</b></p> <p>3) 8</p> <p>4) 12</p> <p>5) An exception is thrown</p>
5	<p>Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм: import turtle turtle.reset() turtle.down() i = 1 while i &lt;= 4: turtle.right(90) turtle.forward(100) i += 1 turtle.up() Какая фигура появится на экране?</p> <p>1) Незамкнутая ломаная линия</p> <p>2) Правильный треугольник</p> <p><b>3) Квадрат</b></p>

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
	4) Правильный пятиугольник
6	<p>Числа в Python могут быть:</p> <p><b>1) целыми</b></p> <p>2) действительными</p> <p><b>3) вещественными</b></p>
7	<p>В программе используется символьная строка s: s = 'Доброе утро!' Отметьте все правильные операторы, работающие с этой символьной строкой.</p> <p><b>1) s = '12345'</b></p> <p><b>2) s1 = s[:]</b></p> <p>3) '12345' = s</p> <p>4) s[1] = "0"</p> <p>5) s[:] = s1</p>
8	<p>Что будет выведено на экран после окончания работы программы: s = '0123456789' q = s[2:] n = q.find('6') print n</p> <p><b>1) 4</b></p> <p>2) 5</p> <p>3) 6</p> <p>4) 7</p>
9	<p>Укажите верное задание кортежей.</p> <p><b>1) t = (1,'Молодец', 12.5, 'd')</b></p> <p><b>2) t =(x, s1, y, s2) =(1,'Молодец', 12.5, 'd')</b></p> <p>(3) t = [1,'Молодец', 12.5, 'd']</p> <p>(4) t = {1,'Молодец', 12.5, 'd'}</p>
10	<p>Какие типы данных различают в Python?</p> <p><b>1) простые и составные</b></p> <p>2) простые и сложные</p> <p>3) изменяемые и неизменяемые</p> <p>4) постоянные и временные</p>
11	<p>Что будет выведено на экран при выполнении кода программы, если переменная temperature будет равна нулю? temperature = float(input("Введите температуру в градусах C:")) if temperature &lt; 10: print("На улице прохладно") elif temperature &gt; 30: print("На улице жарко") else: print("На улице хорошая погода")</p> <p><b>1) Сообщение «На улице прохладно»</b></p>

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
	<p>2) Сообщение «На улице жарко»</p> <p>3) Сообщение «На улице хорошая погода»</p> <p>4) Ошибка компиляции программы</p>
12	<p>Требуется дату 17 05 2009 привести к виду 17/05/2009. Какие функции понадобятся для данного преобразования? Пусть дата дана в виде строки.</p> <p>1) Reverse()</p> <p><b>2) Join()</b></p> <p><b>3) Split()</b></p> <p>4) Pop()</p>
13	<p>Что будет выведено на экран при выполнении кода программы? <code>m = 33 if m &gt; 33: print('A') elif m == 30: print('B') else: print('C')</code></p> <p><b>1) C</b></p> <p>2) B</p> <p>3) A</p> <p>4) 33</p>
14	<p>Какой в Python определен уровень вложенности для оператора «выбор»:</p> <p>1) 16</p> <p>2) 256</p> <p><b>3) не ограничен</b></p>
15	<p>Чему будет равна переменная «с» после выполнения этой программы? <code>a = 22 b = 4 b = a % b c = a // (b + 1)</code></p> <p><b>7</b></p> <p>Определите значение переменной «а» после выполнения фрагмента программы: <code>a=10 if a&lt;5: a=a+12 else: a=a-7</code></p> <p><b>3</b></p>

### 3.1.2 ПКв-2 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
16	<p>Определите значение переменной «а» после выполнения фрагмента программы: <code>a=10 b=5 if a&lt;1 or a%gt;b: a=a-7 else: a=a+7</code></p> <p>1) 17</p> <p><b>2) 3</b></p> <p>3) 10</p>



№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
	4) 5
17	<p>Отметьте все правильные утверждения о массивах в языке Python.</p> <p>1) Элементы массива могут быть разных типов // отмечено несколько правильных ответов</p> <p><b>2) Элементы всегда нумеруются с нуля</b></p> <p>3) Все элементы массива должны быть одного типа</p> <p>4) Элементы могут нумероваться с единицы</p> <p><b>5) Размер массива может меняться во время работы программы</b></p>
18	<p>Задан массив X из N элементов. Какое условие надо поставить вместо многоточия, чтобы найти количество четных элементов массива в переменной S? <math>S = 0</math> for j in range(N): if ... : S += 1</p> <p><b>1) <math>X[j]\%2 == 0</math></b></p> <p>2) <math>S//2==1</math></p> <p>3) <math>X[j]\%2 == 1</math></p> <p>4) <math>X[j]//2==0</math></p> <p>5) <math>S\%2==0</math></p>
19	<p>В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 8, 4, 3, 0, 7, 2, 1, 5, 9, 6 соответственно. Определите значение переменной «s» после выполнения следующего фрагмента этой программы. Установите правильное соответствие между утверждениями и значениями.</p> <p>(1) <math>s = 0</math> for j in range(9): if <math>A[j] &gt; A[j+1]</math>: <math>s = s + 1</math> <math>t = A[j]</math> <math>A[j] = A[j+1]</math> <math>A[j+1] = t</math></p> <p>(2) <math>s = 29</math> for j in range(0,9): <math>s = s + A[j] - A[j+1]</math></p> <p>(3) <math>s = 27</math> for i in range(0,9): <math>s = s + A[j] + A[j+1]</math></p> <p>(4) <math>s = 0</math> for j in range(0,8): <math>s = s + A[j] - A[j+2]</math></p> <p>s – строка. Что будет вычислено при вызове программой функции len(s)?</p> <p>1) Сумма элементов строки</p> <p>2) Элемент строки s</p> <p><b>3) Длина строки</b></p> <p>4) Функцию len(s) нельзя вычислить</p>
20	<p>Какой командой модуля Turtle можно задать цвет пера?</p> <p>1) color = "цвет"</p> <p><b>2) color ('цвет')</b></p> <p>3) color.цвет='цвет'</p>
21	<p>Что будет выведено на экране в результате выполнения кода: <code>print(['domik']*3)</code></p>

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
	<p>1) [['domik'], ['domik'], ['domik']]</p> <p>2) [[['domik']]]</p> <p><b>3) [['domik'], ['domik'], ['domik']]</b></p> <p>4) Нет правильного ответа</p>
22	<p>Команда Python для получения всех функций, обеспечиваемых модулем?</p> <p>1) help</p> <p><b>2) help('имя_модуля')</b></p> <p>3) help("имя_модуля")</p> <p>4) ?('имя_модуля')</p>
23	<p>Какой код нужно использовать, чтобы открыть файл c:\scores.txt для чтения?</p> <p>1) infile = open("c:\scores.txt", "r")</p> <p><b>2) infile = open("c:\\scores.txt", "r")</b></p> <p>3) infile = open(file = "c:\scores.txt", "r")</p> <p>4) infile = open(file = "c:\\scores.txt", "r")</p>
24	<p>Какое число необходимо записать вместо n в следующем алгоритме: import turtle turtle.reset() turtle.down() i = 1 while i &lt;= 6: turtle.forward(40) turtle.right(n) i += 1 turtle.up() чтобы на экране появился правильный шестиугольник?</p> <p>1) 45</p> <p>2) 30</p> <p><b>3) 60</b></p> <p>4) 90</p>
25	<p>Команда tk=Tkinter.Tk()...</p> <p>1) подключает библиотеку Tkinter</p> <p>2) создает корневое окно</p> <p>3) создает корневое окно без содержимого</p>
26	<p>Что будет выведено на экран после выполнения этой программы: s = "123" s = s + s[1] + s + s[2] print s</p> <p><b>1) 12321233</b></p> <p>2) 12311232</p> <p>3) 12321232</p> <p>4) 12311233</p>
27	<p>Установите правильное соответствие между утверждениями и значениями.</p>

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
	<p>(1) Создаем главного окна</p> <p>(2) Создаем фрейма в главном окне</p> <p>(3) Создаем кнопки в главном окне</p> <p>Что будет выведено на экран после выполнения этой программы: <code>s = '0123456789' n = s.find('456') q = s[:n+2] + s[n+5:] print q</code></p> <p><b>0123459</b></p>
28	<p>Установите правильное соответствие между утверждениями и значениями</p> <p>(1) Виджет, предназначенный для отображения какой-либо надписи без возможности редактирования пользователем</p> <p>(2) Виджет, который позволяет пользователю ввести любое количество текста</p> <p>(3) Виджет, позволяющий пользователю ввести одну строку текста</p> <p>(4) Виджет, позволяющий выбрать какое-либо значение из заданного диапазона.</p> <p>Запишите результат выполнения кода: <code>t = (1, 'Молодец', 12.5, 'd') len(t)</code></p> <p><b>4</b></p>
29	<p>Что такое компилятор?</p> <p>1) транслятор, способный параллельно переводить и выполнять программу, написанную на алгоритмическом языке высокого уровня</p> <p>2) программа, преобразующая текст, написанный на одном языке, в текст на другом языке</p> <p><b>3) программа, преобразующая текст, написанный на алгоритмическом языке, в программу, состоящую из машинных команд</b></p> <p>4) часть программы, которая разрабатывается независимо от других частей и затем вызывается по имени</p>
30	<p>Какая ошибка будет возникать при исполнении кода программы? <code>print("Сравнение чисел:") x = input("Введите первое число:") y = input("Введите второе число:") z = input("Введите третье число:") digits = (x, y, z) print("Минимальное значение: ", min(digits)) print("Максимальное значение: ", max(digits), "\n")</code></p> <p>1) Неверно считается максимальное значение</p> <p><b>2) Ошибок нет</b></p> <p>3) Неверно считается минимальное значение</p> <p>4) Ошибка компиляции программы</p>
31	<p>Что будет выведено на экран при исполнении кода программы? <code>m = 6 while m &lt; 11: print(m, end=" ") m = m + 1</code></p> <p>1) 6789</p> <p>2) 5678910</p>

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
	3) 678910 4) 56789
32	Какой индекс имеет последний элемент массива A? A=[5]*3 <b>2</b>
33	Чему будет равна переменная «S» после выполнения этой программы? <code>import math def fun(x): return pow(x,2) a=0 b=5 n=5 h=float((b-a)/n) S=0 for i in range(n+1): mesh=[float(a+i*h) for i in range(0,n+1)] y=[fun(mesh[i]) for i in range(0,n+1)] S=S+y[i] S=S*h</code> <b>55</b>
34	Что произойдет при исполнении следующего кода? <code>a=input('Введите значение переменной')</code> 1) На экран будет выведено значение переменной a <b>2) На экран будет выведено сообщение «Введите значение переменной» и после ввода значения от пользователя оно будет присвоено переменной a// + отмечен один правильный ответ</b> 3) Код будет исполнен с ошибкой 4) Переменной a строкового типа будет присвоено значение «Введите значение переменной»
35	Каково основное предназначение модуля Tkinter? 1) Поддержка многопоточности в приложениях 2) Создание математических функций, не входящих в модуль math <b>3) Создание графических интерфейсов (GUI — Graphical User Interface) для программ на Python</b>

### 3.3. Экзамен

**3.3.1 ПКв-1** Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

#### Вопросы для экзамена

№	Текст вопроса
1.	Структурный подход в программировании. Понятие типа данных.
2.	Причины появления объектного подхода. Основные концепции объектно-ориентированного программирования.
3.	Событийное программирование. Проблемы, связанные с одновременным выполнением.
4.	Событийное программирование. Архитектура передачи сообщений.
5.	Событийное программирование. Архитектура ввода-вывода, независимая от внешних устройств.
6.	Событийное программирование. Связь и взаимодействие между процессами.
7.	Событийное программирование. Событие и сообщение. Виды событий. События от мыши и клавиатуры.
8.	Событийное программирование. Событийное управление.
9.	Событийное программирование. Способы генерации событий.
10.	Событийное программирование. Назначение сообщений.
11.	Событийное программирование. Программирование управления событиями.

12.	Основные концепции объектно-ориентированного программирования. Инкапсуляция свойств объекта
13.	Основные концепции объектно-ориентированного программирования. Наследование свойств.
14.	Основные концепции объектно-ориентированного программирования. Полиморфизм поведенческих свойств объектов.
15.	Основные концепции объектно-ориентированного программирования. Достоинства и недостатки ООП.
16.	Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
17.	Объектно-ориентированный подход к разработке программ.
18.	Объектно-ориентированные средства языка PYTHON.
19.	Основные концепции объектно-ориентированного программирования. Объекты, классы.
20.	Наследование классов и производные классы.
21.	Конструкторы, деструкторы и наследование.
22.	Иерархия классов.
23.	Введение в Python. Основные конструкции и базовые типы.
24.	Выбор среды разработки (IDE). Базовые типы. Условные операторы. Циклы. Файлы.
25.	Модули и пакеты. Виртуальное окружение (Virtualenv).
26.	Установка и запуск Jupyter Notebook.

**3.3.2 ПКв-2** Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств

#### Вопросы для экзамена

Номер вопроса (задачи, задания)	Текст вопроса
27.	Структуры данных. Коллекции.
28.	Списки и кортежи. Словари. Множества.
29.	Функциональное программирование. Функции.
30.	Map, filter, reduce, partial, lambda — анонимные функции. Списочные выражения Декораторы. Генераторы.
31.	Классы и объекты. Наследование в Python.
32.	Классы и экземпляры. Методы. Наследование. Классы исключений.
33.	Построение нейросети на Python.
34.	Основные архитектуры нейронных сетей. Теорема Байеса. Алгоритм EM.
35.	Работа с математической библиотекой numpy. Введение в Tensor Flow и Keras.
36.	Структуры данных. Коллекции.
37.	Списки и кортежи. Словари. Множества.
38.	Функциональное программирование. Функции.

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине/практике**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
<b>ПКв-1</b> Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС					
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы и инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита ИС с использованием языка программирования PYTHON;</li> <li>- современные методы и инструментальные средства разработки с использованием языка программирования PYTHON</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и проектировать приложения с использованием языка программирования PYTHON;</li> <li>- решать прикладные задачи различных классов и создавать информационные системы с использованием языка программирования PYTHON</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой решения научных задач с использованием языка</li> </ul>	Тесты (тестовые задания)	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы и инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита ИС с использованием языка программирования PYTHON;</li> <li>- современные методы и инструментальные средства разработки с использованием языка программирования PYTHON</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и проектировать приложения с</li> </ul>	Студент ответил на 0- 66 % вопросов теста	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			Студент ответил на 66,1- 75 % вопросов теста	3 балла	Освоена (базовый)
			Студент правильно ответил на 75,1 - 85 % вопросов теста	4 балла	Освоена (повышенный)
			Студент правильно ответил на 85,1-100 % вопросов теста	5 баллов	Освоена (повышенный)
	Вопросы к экзамену		Студент не ответил на все вопросы, допустил более 3 ошибок	неудовлетв.	Не освоена (недостаточный)
			Студент ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	удовлетвор.	Освоена (базовый)
			Студент ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	хорошо	Освоена (повышенный)

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
программирования PYTHON; - методикой решения прикладных задач различных классов с использованием языка программирования PYTHON		использованием языка программирования PYTHON; - решать прикладные задачи различных классов и создавать информационные системы с использованием языка программирования PYTHON <b>Владеет:</b> - методикой решения научных задач с использованием языка программирования PYTHON; - методикой решения прикладных задач различных классов с использованием языка программирования PYTHON	Студент ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	отлично	Освоена (повышенный)
			<b>ПКв-2</b> Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств		
<b>Знать:</b> - современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем	Тесты (тестовые задания)	<b>Знает:</b> - современные способы и методы проекти-	Студент ответил на 0- 66 % вопросов теста	2 балла	Не освоена (недостаточный)
			Студент ответил на 66,1- 75 % вопросов теста	3 балла	Освоена (базовый)

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания		
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции	
<p>тем с использованием языка С++;</p> <p>- особенности современных СУБД</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных с использованием языка С++;</p> <p>- создавать основные объекты БД</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методологией проектирования информационных процессов и систем с использованием языка С++;</p> <p>- методологией проектирования современных БД</p>	Вопросы к экзамену	<p>рования информационных процессов и систем с использованием языка С++;</p> <p>- особенности современных СУБД</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>- проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных с использованием языка С++;</p> <p>- создавать основные объекты БД</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>- методологией проектирования информационных процессов и систем с использованием языка С++;</p> <p>- методологией проектирования современных БД</p>	Студент правильно ответил на 75,1 - 85 % вопросов теста	4 балла	Освоена (повышенный)	
			Студент правильно ответил на 85,1-100 % вопросов теста	5 баллов	Освоена (повышенный)	
			Студент не ответил на все вопросы, допустил более 3 ошибок	неудовлетв.	Не освоена (недостаточный)	
			Студент ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	удовлетвор.	Освоена (базовый)	
			Студент ответил на все вопросы и допустил более 1 ошибки, но менее 3 ошибок	хорошо	Освоена (повышенный)	
			Студент ответил на все вопросы и допустил не более 1 ошибки в ответе	отлично	Освоена (повышенный)	