Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Директор института технологий устойчивого развития
_____ А.В. Феоктистов
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы программирования

38.04.01 «Экономика»
(направленность (профиль): «Стратегическое, оперативное планирование и управление инвестиционными проектами»)

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 2 года 3 месяца

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 3ac043361902970c9a538ca69a96ec6362b22b98
Владелец: Директор ИЭиМ Феоктистов Андрей Владимирович
Действителен: с 13 ноября 2025 г. по 6 февраля 2027 г.
Дата и время: 02-03-2026 09:04:12 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:
- изучение основных синтаксических конструкций, потока управления языков программирования;
- ознакомление с типовыми структурами данных, прикладными библиотеками языков программирования.

Задачами учебной дисциплины являются:
- знакомство с базовыми типами данных и типовыми элементами языков программирования;
- изучение средств ввода вывода и основных библиотек языков программирования.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 «Экономика».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:
- Управление жизненным циклом информационно-технологических сервисов;
- Бизнес-аналитика;
- Цифровые технологии в профессиональной экономической деятельности.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-5: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	ОПК-5.2 Использует современные информационные технологии и программные средства в качестве возможностей профессиональной коммуникации	– знать: основные понятия и принципы программирования. – уметь: разрабатывать программы и скрипты для автоматизации решения экономических задач .
		ОПК-5.3 Применяет	– знать: правила

		общие или специализированные пакеты прикладных программ, при решении профессиональных задач	разработки алгоритмов для решения задач на компьютере, основы программирования на языках программирования высокого уровня. – уметь: разрабатывать и отлаживать программы на языках программирования высокого уровня.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: порядок разработки компьютерных программ для решения задач проекта. – уметь: выбирать оптимальные алгоритмы для решения конкретных задач с учетом ограничений и ресурсов.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс	***ИТОГО***	***2 сессия / 1 курс***	***3 сессия / 1 курс***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*

Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*36*	*108*
	зачетных единиц	***4***	*1*	*3*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***4***	*0*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***134***	*34*	*100*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***4***	*0*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы программирования на Python;

Тема 1.1 Структурные элементы языка программирования и простейшие алгоритмы (Элементарные типы данных, объявление переменных, простые и составные типы данных, операторы ввода-вывода. Линейные алгоритмы);

Раздел 2 Разработка программ с использованием базовых конструкций языка;

Тема 2.1 Разветвляющиеся и циклические алгоритмы (Программирование условной логики, выбор вариантов. Повторяющиеся операции. Работа со списками).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Основы программирования на Python	1	
Раздел 2.	Разработка программ с использованием базовых конструкций языка	1	
Итого:		**2**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы	**Темы практических**	**Трудоемкость, *академ.час***

дисциплины	занятий (семинаров)	всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Программирование линейных алгоритмов	2	
Раздел 2.	Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов	2	
Итого:		**4**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	67	
Тема 2.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	67	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	4	
Итого:		**138**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-5; УК-2	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Тестовые задания
Раздел 2.	ОПК-5; УК-2	1. Контрольная работа; 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Зачет.	ОПК-5; УК-2	1. Зачет на основе результатов текущего контроля

11 Входной контроль

Дисциплина «Основы программирования», изучаемая в 1 семестре, не подразумевает проведение входного контроля и рассчитана на обучающегося 1 курса, поступившего в университет в соответствии с Правилами приема в СибГИУ.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – контрольная работа; наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию контрольной работы

Контрольная работа – это самостоятельная форма учебной деятельности обучающегося, которая осуществляется без непосредственного руководства и контроля со стороны педагогического работника, но по его поручению.

Выполнение контрольной работы предполагает приобретение умений и навыков самостоятельного решения задач по указанным темам. Оценивание контрольной работы проводится в форме компьютерного тестирования, в котором задания формулируются в виде

задач и предполагают ответы обучающегося в виде результатов их решения.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
100%	50%	Зачтено
49%	-	Не зачтено

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 25 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
100%	50%	Зачтено
49%	-	Не зачтено

12.2.3 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: зачет на основе результатов текущего контроля.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает

Оценка	Требования к знаниям
	необходимыми умениями и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по учебной дисциплине.
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 214 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15733-8. – URL: https://urait.ru/bcode/515076 (дата обращения: 11.02.2026);

2 Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14350-8. – URL: https://urait.ru/bcode/519949 (дата обращения: 11.02.2026).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. –

URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– Notepad++;
– OnlyOffice;
– PyCharm;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа,

оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 «Экономика».

Составитель(и):

доцент Маслова Елена Владимировна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Системный аналитик группы
системной архитектуры департамента
информационных технологий
ООО "СИ СОФТ" Е.А. Шапошникова

Приложение

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

1 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

Раздел 1 Основы программирования на Python

1 Какой оператор используется для комментариев в Python?

a) //

b) %%

c) #

d) /* */

2 Какой тип данных используется для хранения целых чисел в Python?

a) str

b) float

c) int

d) bool

3 Какой оператор используется для проверки равенства значений в Python?

a) =

b) ==

c) !=

d) <>

4 Какое ключевое слово используется для ввода данных с клавиатуры в Python?

a) input

b) scan

c) read

d) keypress

5 Напишите результат выполнения операции: print(a // b), если a = 5, b = 3.

6 Какой тип данных используется для хранения дробных чисел в Python?

a) str

b) float

c) int

d) bool

7 Напишите результат выполнения операции print(7%3).

8 Какой тип данных используется для хранения логических значений в Python?

9 Что выведет следующий фрагмент кода?

print (5 + 2 * 3)

10 Какой оператор используется для возведения в степень в Python?

a) ^

b) **

c) %

d) //

11 Что выведет следующий фрагмент кода?

a = "Привет"

b = "Мир"

print (a + b)

12 Что выведет следующий фрагмент кода?

print (max (3, 7, 2, 9))

13 Что выводит следующий фрагмент кода?

a = 10

b = 3

print (a // b)

14 Какой оператор используется для выполнения присваивания значения переменной в Python?

a) =

b) ==

c) <

d) +=

15 Какой тип данных используется для хранения вещественных чисел в Python?

16 Какой тип данных используется для хранения строк в Python?

17 Какой тип данных используется для хранения булевых значений в Python?

18 Какой оператор используется для выполнения проверки на неравенство в Python? a) "="; b) "=="; c) "<>"; d) "!=".

19 Какой оператор используется для вывода данных на экран?

а) input()

б) output()

в) print()

г) write()

20 Как определить длину строки в Python?

а) С помощью функции length

б) С помощью функции size

в) С помощью функции len

г) С помощью функции count

21 Как объявляется переменная в Python?

а) С помощью ключевого слова var

б) С помощью ключевого слова variable

в) Простым присваиванием значения переменной

г) С использованием оператора DEFINE

22 Напишите команду, с помощью которой можно вывести на экран значение переменной num?

23 Как считать строку с клавиатуры и сохранить её в переменную message?

a) message = input("Введите строку: ")

b) message = str(input("Введите строку: "))

c) message = int(input("Введите строку: "))

d) message = float(input("Введите строку: "))

24 Как считать целое число с клавиатуры и сохранить его в переменную num?

a) num = input("Введите целое число: ")

b) num = int(input("Введите целое число: "))

c) num = float(input("Введите целое число: "))

d) num = str(input("Введите целое число: "))

25 Каков результат выполнения операции 5 + 3, если 5 и 3 – это строковые переменные?

Раздел 2 Разработка программ с использованием базовых конструкций языка

1 Какой оператор используется для выполнения прерывания цикла в Python?

a) break

b) continue

c) return

d) exit

2 Какой оператор используется для выполнения перехода к следующей итерации цикла в Python?

a) break

b) continue

c) return

d) exit

3 Какое ключевое слово используется в Python для создания условного оператора?

a) while

b) if

c) for

d) switch

4 Какой цикл в Python выполняется, пока условие истинно?

a) for

b) while

c) do-while

d) foreach

5 Какой оператор в Python позволяет проверять наличие элемента в списке?

a) in

b) is

c) not

d) and

6 Какой цикл в Python позволяет перебирать элементы списка по порядку?

a) for

b) while

c) do-while

d) foreach

7 Какой оператор в Python используется для проверки равенства двух объектов?

a) ==

b) =

c) is

d) !=

8 Какой оператор в Python используется для увеличения или уменьшения значения переменной на 1?

a) ++

b) --

c) +=

d) -=

9 Какой оператор в Python используется для создания цикла, который выполняется определенное количество раз?

a) for

b) while

c) do-while

d) foreach

10 Какой оператор в Python используется для выполнения блока кода, если условие ложно?

a) if

b) while

c) else

d) switch

11 Что такое разветвляющиеся алгоритмы на Python?

а) Это алгоритмы, которые используют циклы

б) Это алгоритмы, которые выполняют различные действия в зависимости от условий

в) Это алгоритмы, которые используют числа Фибоначчи

г) Это алгоритмы, которые шифруют данные

12 Какие конструкции Python используются для написания разветвляющихся алгоритмов?

a) For и While

б) If и Else
в) Try и Except
г) Def и Return

13 В программном коде, который выводит на экран числа от 1 до 10, пропущена одна строка. Восстановите ее:

```
for i in range(1, 11):
    …
```

14 Дан список: a = [2, 5, 3, 8]. Чему будет равен результат выполнения функции sum(a)?

15 В программном коде, который выводит сумму нечетных чисел от 1 до 100, пропущена одна строка. Восстановите ее:

```
s = 0
…
    s+=i
print(s)
```

16 Напишите в строку через пробелы, что будет выведено на экран в результате работы программного кода:

```
for i in [1, 2, 'hello', 3, 'world']:
  print(i)
```

17 Напишите последнее число, которое будет выведено на экран в результате работы программного кода:

```
i = 1
while i < 5:
  print(i)
  i += 1
```

18 Напишите последнее число, которое будет выведено на экран в результате работы программного кода:

```
for i in range(5):
    if i == 2:
        break
    print(i)
```

19 Напишите в строку через пробелы, что будет выведено на экран в результате работы программного кода:

```
for i in range(10, 20, 2):
  print(i)
```

20 Что выведется на экран при выполнении следующего кода? Напишите результат в строку через пробелы.

```
x = 0
while x < 5:
    x += 1
    if x == 3:
        continue
    print(x)
```

21 Что выведется на экран при выполнении следующего кода? Напишите результат в строку через пробелы.

```
x = 10
while x > 0:
    x -= 1
    if x % 2 == 0:
        continue
    print(x)
```

22 Что выведется на экран при выполнении следующего кода? Напишите результат в строку через пробелы.

```
x = 0
while x < 5:
    if x == 3:
        break
    print(x)
    x += 1
```

23 Напишите команду, которая помогает получить первый элемент в списке letters?

24 Напишите команду, которая помогает получить последний элемент в списке colors, если неизвестно количество элементов в списке?

25 Напишите команду, которая помогает получить сумму всех элементов в списке numbers?

2 Выполнение контрольных работ

Вариант задания контрольной работы

Задача 1.

Написать программный код для вывода на экран четных чисел из диапазона от 0 до 100. Какое число будет в этом списке под индексом 5?

Задача 2.

Написать программный код для расчета заданного количества процентов от введенного с клавиатуры числа. Какое минимальное количество входных переменных для этого необходимо?

Задача 3.

Написать команду для получения всех элементов списка numbers, начиная со второго и заканчивая пятнадцатым?

Задача 4.

Написать команду, которая позволяет отсортировать список books по алфавиту?

Задача 5.

Написать команду, которая позволяет получить количество элементов в списке numbers?

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

4 Оценивание обучающегося на зачете

Промежуточная аттестация производится на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных фондом оценочных средств по дисциплине.