ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета
АНО ВО «Центральный университет»
«07» марта 2024 г.
Протокол №1

Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Практикум по Python»

Направление подготовки: *02.03.01 Математика и компьютерные науки*

Направленность (профиль) подготовки: *Программа двух дипломов НИУ ВШЭ и ЦУ «Прикладная математика и информатика»*

Квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

Срок освоения программы: *4 года*

Год набора: *2024*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0215B0C000D1B3FEB44A37EE631E0C27D4
Владелец: Ивашкевич Евгений Васильевич
Действителен: с 13.01.2026 до 13.04.2027

Электронный документ

Москва
2024

Содержание

1. **Краткая характеристика дисциплины (модуля)** 3
2. **Перечень планируемых результатов обучения** 5
3. **Тематический план** 7
4. **Содержание дисциплины (модуля)** 7
5. **Учебно-методическое обеспечение** 8
6. **Материально-техническое обеспечение** 8
7. **Методические и оценочные материалы** 10

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Практикум по Python» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», профиль «Программа двух дипломов НИУ ВШЭ и ЦУ «Прикладная математика и информатика», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 807 от 23.08.2017 года.

Изучение дисциплины (модуля) дает умение программирования, используемым в различных областях, таких как веб-разработка, анализ данных и машинное обучение. Освоение Python позволяет эффективно решать сложные задачи в профессиональной деятельности.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина (модуль) включена в учебный план по программе подготовки бакалавриата по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», профиль «Программа двух дипломов НИУ ВШЭ и ЦУ «Прикладная математика и информатика» и входит в вариативную часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 и 4 курсе в 6, 7 или 8 семестре на выбор.

Цель изучения дисциплины (модуля): формирование у студентов навыков программирования на языке Python, включая разработку, отладку и оптимизацию приложений.

Задачи изучения дисциплины (модуля):

— освоение основ языка Python и принципы структурирования кода;
— понимание базовых принципов анализа и визуализации данных;
— структурирование решений с использованием функций и классов;
— выполнение базовых обработок и анализ данных;

В результате освоения дисциплины (модуля), обучающийся должен:

знать:

— основные конструкции Python и принципы работы с коллекциями, вложенными структурами данных и файлами;

— принципы проектирования функций: параметры, возвращаемые значения, *args, **kwargs, замыкания и чистые функции;

— механизмы обработки ошибок и исключений: try, except, else, finally, raise, пользовательские исключения;

— принципы работы генераторов, генераторных выражений и ленивых вычислений;

— назначение декораторов, их синтаксис и области применения;

— принципы организации кода в модули, пакеты и проекты;

— основы работы с библиотеками, зависимостями, виртуальными окружениями и requirements.txt;

— назначение аннотаций типов, docstring, линтеров, форматтеров и принципов читаемого кода;

— основные принципы объектно-ориентированного программирования: классы, объекты, инкапсуляция, композиция, наследование;

— назначение моделей данных, dataclass, Pydantic и валидации входных данных;

— основы взаимодействия с внешними источниками данных, API, HTTP-запросами и форматами JSON/CSV;

уметь:

— использовать базовые и продвинутые конструкции Python для обработки данных;
— выбирать подходящие структуры данных для решения прикладных задач;

— проектировать функции с понятной сигнатурой и предсказуемым поведением;

— обрабатывать ошибки выполнения и корректно использовать исключения;

— создавать генераторы и применять их для потоковой обработки данных;

— разрабатывать и применять декораторы для вынесения повторяющейся технической логики;

— организовывать код в модули и пакеты, выстраивать структуру небольшого проекта;

— подключать стандартные и внешние библиотеки, управлять зависимостями проекта;

— добавлять аннотации типов, писать документацию к функциям и улучшать читаемость кода;

— проектировать классы, определять их ответственность, реализовывать взаимодействие объектов;

— использовать наследование, композицию и инкапсуляцию при проектировании программ;

— описывать модели данных с помощью dataclass и Pydantic;

— выполнять HTTP-запросы, обрабатывать ответы API и данные в форматах JSON/CSV;

владеть:

— навыками разработки структурированных Python-программ среднего уровня сложности;

— навыками проектирования функций, модулей и классов для решения прикладных задач;

— навыками обработки коллекций, вложенных структур, файлов и внешних данных;

— навыками построения устойчивого кода с обработкой ошибок и валидацией данных;

— навыками применения генераторов и декораторов для повышения эффективности и переиспользуемости кода;

— навыками организации проекта с использованием модулей, пакетов, виртуального окружения и зависимостей;

— навыками написания читаемого, типизированного и поддерживаемого кода;

— навыками объектно-ориентированного проектирования с использованием инкапсуляции, композиции и наследования;

— навыками моделирования данных и проверки их корректности;

— навыками интеграции Python-программ с внешними сервисами и API;

— навыками анализа, отладки и улучшения существующего программного кода.

2. Перечень планируемых результатов обучения

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) при проведении учебных занятий в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и в форме самостоятельной работы обучающихся:

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.	Знает методы поиска и анализа информации в области искусственного интеллекта, основные принципы критической оценки источников информации и их релевантности.
		УК-1.2.	Умеет критически оценивать источники информации и синтезировать данные из различных источников для решения задач, применять системный подход к анализу и решению комплексных проблем
		УК-1.3.	Имеет практический опыт работы с современными инструментами и технологиями для обработки информации, формулировании и структурировании задач на основе полученной информации
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1.	Знает действующие правовые нормы, регулирующие деятельность в области решения задач, основные методы и подходы к определению круга задач
		УК-2.2.	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения задач, учитывая имеющиеся ресурсы и ограничения
		УК-2.3.	Имеет практический опыт применения знаний о правовых нормах и ресурсах в реальных ситуациях, разработки и реализации решений в соответствии с установленными ограничениями
ОПК-1.	Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики	ОПК-1.1.	Знает основные методы и подходы к решению задач прикладной и компьютерной математики, включая алгоритмы, математическое моделирование и теорию оптимизации, а также современные инструменты и технологии, используемые в этой области

		ОПК-1.2.	Умеет анализировать и формулировать математические задачи, применять соответствующие методы и алгоритмы для их решения, а также интерпретировать и представлять результаты в понятной и доступной форме
		ОПК-1.3.	Имеет практический опыт работы над проектами или исследованиями в области прикладной и компьютерной математики, включая участие в конкурсах, олимпиадах или научных публикациях, где были решены актуальные и значимые задачи
ПК-1.	Способен формулировать задачи с математической точностью, обосновывать утверждения строго и анализировать полученные результаты в области математики и компьютерных наук	ПК-1.1.	Знает методы и подходы к формулированию задач, а также основные принципы математического доказательства и анализа результатов.
		ПК-1.2.	Умеет корректно ставить и формулировать математические задачи, применять строгие методы доказательства и анализировать полученные результаты.
		ПК-1.3.	Имеет опыт работы с задачами в области математики и компьютерных наук, включая применение математических методов для решения практических задач
ПК-2.	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности в области искусственного интеллекта, опираясь на информационную и библиографическую культуру, используя информационно-коммуникационные технологии и учитывая основные требования информационной безопасности	ПК-2.1.	Знает основы информационной и библиографической культуры, а также принципы информационной безопасности и применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
		ПК-2.2.	Умеет эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности, учитывая требования информационной безопасности
		ПК-2.3.	Имеет опыт работы с информационными ресурсами и технологиями в области искусственного интеллекта, включая соблюдение норм информационной безопасности

3. Тематический план

№п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, академические часы				ТКУ (текущий контроль успеваемости)
		Очная форма				
		Аудиторная работа		Контроль	Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинары			
1	Функции и функциональные инструменты		20	2	32	Домашние задания Контрольная работа
2	Организация проекта и качество кода		12		32	Домашние задания
3	Объектно-ориентированное программирование		12	2	32	Домашние задания Контрольная работа
4	Прикладная разработка на Python		8		34	Домашние задания
	Зачет с оценкой			4		
	Итого:		***52***	***8***	***130***	
Объем дисциплины (модуля) (в ак. ч.)		***190***				
Объем дисциплины (модуля) (в зач. ед.)		***5***				

4. Содержание дисциплины (модуля)

№п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание дисциплины (модуля) по темам
1	Функции и функциональные инструменты	Базовые программы на Python, коллекции, вложенные структуры и файлы Проектирование функций Ошибки и исключения Генераторы, yield и ленивые вычисления Декораторы и переиспользование логики
2	Организация проекта и качество кода	Модули и организация кода Библиотеки и зависимости Типизация и читаемость
3	Объектно-ориентированное программирование	Основы объектно-ориентированного программирования Проектирование классов: инкапсуляция, ответственность, композиция Наследование, расширение поведения и магические методы
4	Прикладная разработка на Python	Модели данных, валидация и контракт данных Прикладной Python

5. Учебно-методическое обеспечение

Университет располагает полным набором лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, включая продукты отечественного производства.

Каждый студент в течение всего периода обучения получает индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета. Эти системы предоставляют возможность доступа к ресурсам из любой точки, где есть подключение к сети Интернет, как на территории университета, так и за его пределами.

Студентам обеспечен удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Основная литература:

1. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588667.

2. Виафоре, П. Надежный Python : практическое руководство / П. Виафоре, М. Райтман. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2023. - 352 с. - ISBN 978-5-9775-1174-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2123392.

Дополнительная литература:

1. Бейдер, Д. Чистый Python. Тонкости программирования для профи : практическое руководство / Д. Бейдер. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 288 с. - (Серия «Библиотека программиста»). - ISBN 978-5-4461-0803-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1766370.

2. Хиллард, Д. Секреты Python Pro / Д. Хиллард. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 320 с. - ISBN 978-5-4461-1684-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2142837.

6. Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Изучение дисциплины (модуля) обеспечивается в учебных аудиториях, оснащенных:

- столами и стульями;
- компьютерной техникой;
- механическими калькуляторами;
- специализированным оборудованием, включая демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Обучающимся предоставляется доступ (в том числе удаленный) к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронным ресурсам (в том числе электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам):

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Научная электронная библиотека elibrary.ru библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
2.	База данных для IT-специалистов	https://habr.com
3.	База данных ScienceDirect	https://www.sciencedirect.com
4.	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	https://minobrnauki.gov.ru/
5.	Федеральный портал «Российское образование"	https://www.edu.ru/
6.	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
7.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
8.	Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru/

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Наименование ПО	Производство	Лицензионное / свободно распространяемое
Операционные системы:		
Microsoft Imagine (Windows Client, Server)	зарубежное	лицензионное
Браузеры:		
Яндекс.Браузер	отечественное	свободно распространяемое
Google Chrome	зарубежное	свободно распространяемое
Офисные приложения:		
Microsoft Imagine (Visio, OneNote)	зарубежное	лицензионное
TeXstudio	зарубежное	свободно распространяемое
Adobe Acrobat Reader	зарубежное	свободно распространяемое
Программное обеспечение для планирования и учета времени:		
Toggle app	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления проектами:		
Microsoft Imagine (Project)	зарубежное	лицензионное
Системы управления базами данных:		
Microsoft Imagine (SQL Server)	зарубежное	лицензионное
Системы резервного копирования (backup):		
Acronis Backup Advanced for HyperV	зарубежное	лицензионное
Справочно-правовые системы:		
КонсультантПлюс: справочно-правовая система	отечественное	лицензионное
Средства антивирусной защиты:		
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition	отечественное	лицензионное

Среды разработки:		
Visual Studio Code	зарубежное	свободно распространяемое
Bash (Unix shell)	зарубежное	свободно распространяемое
Anaconda	зарубежное	свободно распространяемое
Robotic Operating System	зарубежное	свободно распространяемое
CopelliaSim	зарубежное	свободно распространяемое
Google Colaboratory	зарубежное	свободно распространяемое
Пакеты программных средств и библиотек:		
AutoPsy	зарубежное	свободно распространяемое
Interactive Disassembler (IDA)	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления библиографической информацией:		
Zotero	зарубежное	свободно распространяемое
Сервисы и службы:		
Bind	зарубежное	свободно распространяемое
Docker	зарубежное	свободно распространяемое

7. Методические и оценочные материалы

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины (модуля) «Практикум по Python» в рамках текущего контроля успеваемости используются такие виды учебной работы, как семинары, контрольные работы, домашние задания, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных компетенций, поощрение инициатив.

Семинар – это форма учебной деятельности, проводимая в учебном заведении под руководством преподавателя, где студенты активно участвуют в обсуждениях, практических заданиях и других формах взаимодействия.

Для успешной подготовки к семинару рекомендуется заранее ознакомиться с темой занятия и основными материалами, чтобы иметь возможность активно участвовать в обсуждении. Также полезно подготовить вопросы и идеи для обсуждения, что поможет глубже понять материал и продемонстрировать заинтересованность.

Домашнее задание – набор задач по темам недели.

При работе над домашними заданиями важно внимательно ознакомиться с требованиями и сроками выполнения. Рекомендуется разбивать задания на этапы, чтобы избежать перегрузки и лучше усвоить материал, использовать различные источники информации, включая учебники и онлайн-ресурсы, для более глубокого понимания темы.

Контрольная работа – письменная работа с набором задач, которые нужно решить за ограниченное время.

Цель контрольной работы – получить специальные знания по одной или нескольким темам дисциплины и продемонстрировать навыки их практического применения

Самостоятельная работа – работа студентов, направленная на углубленное изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины (модуля).

В процессе самостоятельной работы студенты взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя. Задачи студента включают работу с конспектами лекций (обработка текста), повторное изучение учебных материалов планов и тезисов ответов, изучение дополнительных тем, выполнение учебно-исследовательских заданий и другое.

Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Критерии получения уровня и оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Практикум по Python»

Оценивание уровня учебных достижений, обучающихся по дисциплине (модулю), осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в форме ***зачета с оценкой***, при этом проводится оценка компетенций, сформированных по дисциплине.

Для оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется десятибалльная шкала оценивания, которая соотносится с традиционной пятибалльной шкалой следующим образом, если иное не указано в силлабусе дисциплины:

Десятибалльная оценка	**Пятибалльная оценка**	**Оценка за зачет**	**Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)**
10	Отлично	Зачтено	Студент полностью владеет знаниями, изложенными в рабочей программе, и глубоко осмысляет дисциплину. Он самостоятельно и логически последовательно отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее важном. Умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя ключевые моменты и устанавливая причинно-следственные связи. Четко формулирует ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты дисциплины (модуля) с практическими задачами.
9	Отлично	Зачтено	
8	Отлично	Зачтено	
7	Хорошо	Зачтено	Студент обладает знаниями предмета почти в полном объеме рабочей программы и самостоятельно, логически последовательно и всесторонне отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее значимых моментах. Он умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя его ключевые аспекты и устанавливая
6	Хорошо	Зачтено	

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Оценка за зачет	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
			причинно-следственные связи. Формулирует свои ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные ситуационные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты предмета с практическими задачами.
5	Удовлетворительно	Зачтено	Студент обладает базовыми знаниями по дисциплине, но испытывает трудности при самостоятельных ответах и использует неточные формулировки. В ходе ответов он допускает ошибки, касающиеся сути вопросов. Студент способен решать только самые простые задачи и владеет лишь минимальным набором методов исследования.
4	Удовлетворительно	Зачтено	
3	Не сдан	Не зачтено	Студент не овладел обязательным минимумом знаний по предмету и не может ответить на вопросы, даже если преподаватель задает дополнительные наводящие вопросы.
2	Не сдан	Не зачтено	
1	Не сдан	Не зачтено	

Дисциплина (модуль) «Практикум по Python» оценивается следующим образом:

Активность	Вес	Количество	Описание
Домашнее задание	30%	13	Набор задач по темам недели
Контрольная работа	35%	2	Письменная работа с набором задач, которые нужно решить за ограниченное время
Зачёт с оценкой	35%	1	Письменная или устная работа над заданием, направленным на проверку полученных знаний и навыков по дисциплине (модулю)

Формула расчёта итоговой оценки по дисциплине (модулю) «Практикум по Python»: «0,3 × среднее за домашние задания+ 0,35 × среднее за контрольные работы + 0,35 ×зачет с оценкой».

При изучении дисциплины (модуля) так же возможно получение бонусных баллов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Примерные домашние задания

Домашнее задание №1 (Тема: Основы криптографии)

1. Решите задачу шифрования сообщения с использованием алгоритма Цезаря со сдвигом k=5.

2. Выполните расшифровку сообщения, зашифрованного аффинным шифром (a=7,

b=3).

3. Докажите математически, почему ключ в одноразовом блокноте должен быть истинно случайным.

4. Вычислите вероятность успешной атаки полным перебором на ключ длиной n бит.

Форма сдачи: Письменное решение с математическими обоснованиями.

Домашнее задание №2 (Тема: Алгоритмы шифрования)

1. Реализуйте на Python алгоритм симметричного шифрования AES в режиме CBC.
2. Напишите функцию для генерации криптографически стойких случайных чисел (CSPRNG).
3. Создайте программу для вычисления хеш-функции SHA-256 для произвольного файла.
4. Реализуйте проверку целостности данных с использованием HMAC.

Форма сдачи: Исходный код с комментариями и тестами.

Домашнее задание №3 (Тема: Криптография с открытым ключом)

1. Сформулируйте математическую модель генерации ключей RSA.
2. Докажите корректность работы алгоритма RSA на основе малой теоремы Ферма.
3. Проанализируйте стойкость ключа RSA длиной 1024 бита против современных атак.
4. Опишите протокол обмена ключами Диффи-Хеллмана с математическим обоснованием.

Форма сдачи: Отчёт с математическими доказательствами и анализом.

Примерные задания для контрольной работы

1. Назовите метод шифрования, использующий единый секретный ключ.
2. Определите механизм доказательства подлинности посредством приватного ключа.
3. Укажите протокол для выработки общего секретного ключа по незащищённому каналу.
4. На решении какой математической проблемы базируется стойкость RSA?
5. Чем обеспечивается криптографическая стойкость эллиптических кривых?
6. Назовите алгебраическую структуру для криптосистем с открытым ключом.
7. Что используется для генерации псевдослучайных чисел в криптографии?
8. Какой протокол гарантирует свойство forward secrecy?
9. Каким способом осуществляется безопасное хранение криптографических ключей?
10. На основе какой модели анализируют стойкость хеш-функций к коллизиям?

Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Задание	Ответ	Компетенция
1.	Назовите официальный источник документации для стандартной библиотеки Python.	docs.python.org	УК-1

2.	Какой инструмент используется для управления зависимостями в Python-проекте?	pip / requirements.txt	УК-1
3.	Укажите формат файла для описания зависимостей проекта.	requirements.txt / pyproject.toml	УК-1
4.	Какой инструмент применяется для статического анализа кода?	pylint / flake8	УК-1
5.	Назовите систему контроля версий для управления кодом проекта.	Git	УК-1
6.	Какой модуль Python используется для математических вычислений?	math	ОПК-1
7.	Укажите функцию для вычисления квадратного корня.	math.sqrt()	ОПК-1
8.	Какая функция генерирует случайные числа с равномерным распределением?	random.random()	ОПК-1
9.	Назовите модуль для статистических вычислений в Python.	statistics	ОПК-1
10.	Укажите функцию для вычисления факториала числа.	math.factorial()	ОПК-1
11.	Укажите ключевое слово для объявления функции.	def	ПК-2
12.	Назовите метод для добавления элемента в список.	append()	ПК-2
13.	Какой оператор прерывает выполнение цикла?	break	ПК-2
14.	Укажите ключевое слово для возврата значения из функции.	return	ПК-2
15.	Какой тип данных представляет словарь в Python?	dict	ПК-2
16.	Укажите ключевое слово для объявления класса.	class	ПК-1
17.	Назовите метод для инициализации объекта класса.	**init**	ПК-1
18.	Какой магический метод вызывается при преобразовании объекта в строку?	**str**	ПК-1
19.	Укажите ключевое слово для обработки исключений.	try/except	ПК-1
20.	Назовите ключевое слово для создания генератора.	yield	ПК-1