МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Колледж информационных и креативных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МДК.01.05 Язык программирования Python

ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

программы подготовки специалистов среднего звена
специальность
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Форма обучения - очная

Владивосток 2026

Рабочая программа МДК.01.05 Язык программирования Python разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, квалификация программист, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. № 138.

Разработчик(и): М.Д. Кончаков, преподаватель

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии
Протокол № 9 от «20» мая 2026 г.

Председатель ПЦК  П.В. Калашников

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1. Цель и место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс МДК.01.05 Язык программирования Python входит в профессиональный цикл учебного плана образовательной программы в структуру профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.

Цель освоения курса – сформировать умение разрабатывать программы обработки, хранения и проверки данных на Python.

1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

По итогам освоения курса, обучающиеся должны продемонстрировать результаты обучения, соотнесённые с результатами освоения ООП СПО, приведенные в таблице.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 1.1	Проектировать базы данных
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4	Администрировать базы данных
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

Код ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.1	анализировать предметную область и выделять основные сущности; определять требования к базе данных; разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; проектировать схему базы данных; работать с современными case-средствами проектирования баз данных; определять связи между таблицами; определять типы данных для полей таблиц; оформление документации на спроектированную базу данных разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение,	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; структуру реляционной базы данных; язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; оптимизацию производительности баз	разработки концептуальной модели базы данных; разработки инфологической модели базы данных; разработки физической модели базы данных; разработки требований к базе данных нормализация структуры базы данных документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли

	колоночные и др.	данных принципы безопасности хранения данных	
ПК 1.3	разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; работать с NoSQL базами данных; использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизировать производительность NoSQL баз данных.	основные принципы создания объектов базы данных; синтаксис и основные приемы работы с SQL; методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.	создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; оптимизации запросов для повышения производительности системы; создания баз данных на основе NoSQL технологий создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники
ПК 1.4	устанавливать и настраивать СУБД; создавать и удалять базы данных; создавать пользователей и назначать права доступа; оптимизировать запросы к базе данных; обеспечивать безопасность баз данных; создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; управлять транзакциями и контролировать целостность данных;	архитектуру СУБД; основные принципы администрирования баз данных; методы мониторинга и оптимизации работы баз данных; принципы резервного копирования и восстановления баз данных; методы защиты баз данных от внешних угроз; особенности работы с различными СУБД; Язык SQL (Structured Query Language); управление транзакциями и контроль целостности	установки и настройки СУБД; создания и удаления баз данных; восстановления баз данных; резервного копирования баз данных; создания пользователей и назначения прав доступа; оптимизации запросов к базе данных мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.

	обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; создавать и восстанавливать резервные копии данных; работать с индексами и оптимизировать производительность запросов; нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных; мониторить и анализировать производительность баз данных; работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи	данных; управление доступом и безопасностью баз данных; резервное копирование и восстановление данных; оптимизацию производительности баз данных; работу с индексами и оптимизация запросов; мониторинг и анализ производительности; принципы работы с реляционными базами данных; принципы работы с нереляционными базами данных	
ПК 1.5	разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; проводить аудит безопасности баз данных; устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; использовать механизмы аудита для	методы защиты баз данных от несанкционированного доступа; методы создания и восстановления резервных копий баз данных; особенности работы с различными типами СУБД; методы проведения аудита безопасности баз данных; принципы криптографии и методов шифрования данных; стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей,	использования стандартных методов защиты объектов базы данных; разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; аудита безопасности баз данных

	отслеживания доступа к данным; использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности; создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных; использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов	управление правами доступа и аудит доступа к данным; методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1 Объем МДК и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т. ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	62	42
Самостоятельная работа	12	
Консультации	2	
Промежуточная аттестация	4	
Всего	**80**	**42**

2.2. Тематический план и содержание МДК

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Язык программирования Python		**74**	**ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.4**
Тема 1.1 Среда Python и ввод данных	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Интерпретатор и сценарий; переменные и базовые типы; ввод, вывод и преобразования; организация проекта и виртуального окружения.	2	ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**4**	
	Настроить окружение и разработать калькулятор показателей набора данных. Результат: запускаемый сценарий с проверкой ввода.	4	ПК 1.1
Тема 1.2 Условия и циклы	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Логические выражения; if, elif, else; for и while; диапазоны; завершение цикла и инварианты алгоритма.	2	ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практические занятия (3 занятия по 2 часа). Разработать проверку записей и расчёт агрегатов в цикле. Результат: программа с тестовыми примерами для граничных случаев.	6	ПК 1.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Решить задачи на поиск и подсчёт записей с несколькими условиями.	**2**	ПК 1.1
Тема 1.3 Коллекции и структура данных	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Списки, кортежи, множества и словари; индексация и срезы; сортировка, фильтрация и группировка; ключи и уникальность.	2	ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практические занятия (3 занятия по 2 часа). Создать каталог записей с поиском, сортировкой и удалением дублей. Результат: структура данных и набор проверок.	6	ПК 1.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Обосновать выбор коллекций для справочника и журнала операций.	**2**	ПК 1.1
Тема 1.4 Функции и модули	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Параметры и возвращаемые значения; область видимости; декомпозиция; импорт; контракты функций и документирование.	2	ПК 1.3
	В том числе практических занятий	**4**	
	Разработать модуль проверки и	4	ПК 1.3

	нормализации данных. Результат: библиотека функций с документацией и примерами вызова.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформить собственный пакет утилит и инструкцию его использования.	**2**	ПК 1.3
Тема 1.5 Файлы и обмен данными	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Кодировки и пути; контекстный менеджер; CSV и JSON; схема записи; обработка повреждённых данных и ограничение доступа.	3	ПК 1.3; ПК 1.5
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практические занятия (3 занятия по 2 часа). Реализовать импорт CSV и экспорт JSON с протоколом ошибок. Результат: преобразованный набор данных и журнал отклонённых записей.	6	ПК 1.3; ПК 1.5
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Сравнить представление одного набора данных в CSV и JSON.	**2**	ПК 1.3; ПК 1.5
Тема 1.6 Классы и модель предметной области	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Класс и объект; конструктор; атрибуты и методы; инкапсуляция; композиция; соответствие сущностей и полей.	3	ПК 1.1; ПК 1.3
	В том числе практических занятий	**4**	
	Разработать классы каталога и операции над объектами. Результат: модель предметной области с проверкой допустимых состояний.	4	ПК 1.1; ПК 1.3
Тема 1.7 Исключения и тестирование	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Исключения; try и finally; журналирование без раскрытия секретов; отладчик; модульные тесты и негативные сценарии.	3	ПК 1.4; ПК 1.5
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практические занятия (3 занятия по 2 часа). Проверить модуль импорта и обработать ошибочные данные. Результат: набор автоматических тестов и исправленная реализация.	6	ПК 1.4; ПК 1.5
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Составить дополнительные негативные тесты загрузки данных.	**2**	ПК 1.4; ПК 1.5
Тема 1.8 Доступ к базе данных и итоговое приложение	**Содержание учебного материала**	**3**	
	SQLite и DB-API; параметризованные запросы; транзакция; резервная копия; обработка отказа соединения; конфигурация приложения.	3	ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практические занятия (3 занятия по 2 часа). Создать консольное приложение учёта с SQLite, импортом и резервной	6	ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5

	копией. Результат: исходный код, база, тесты восстановления и инструкция.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить руководство пользователя и сценарий восстановления учебной базы.	**2**	ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5
Консультации	Разбор вопросов по темам, типичных ошибок и порядка выполнения итогового задания.	2	ПК 1.1; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5
Промежуточная аттестация	Экзамен: выполнение комплексного практического задания и объяснение принятых решений.	4	ПК 1.1; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5
Всего		**80**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики», оснащенный оборудованием: Основное оборудование: Доска подкатная; Мультимедийный комплект (проектор

Casio XJ-V2, экран Lumien Eco Picture); Парты ученические двойные; Стол преподавателя; Стулья.

Программное обеспечение: Python 3, venv, VS Code или PyCharm, SQLite, Git; unittest или pytest.

Практические занятия выполняются на рабочих местах с Windows или Linux и доступом к учебным материалам. Для каждого обучающегося предусматривается отдельное окружение и набор тестовых данных. Версии инструментов фиксируются преподавателем в инструкции к учебному стенду.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд ВВГУ укомплектован печатными и электронными изданиями.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Основные источники

Python Software Foundation. The Python Tutorial. – Электронный ресурс. – URL: https://docs.python.org/3/tutorial/.

Python Software Foundation. The Python Standard Library. – Электронный ресурс. – URL: https://docs.python.org/3/library/.

Дополнительные источники

pytest. Документация. – Электронный ресурс. – URL: https://docs.pytest.org/en/stable/.

Chacon S., Straub B. Pro Git. 2nd ed. Apress, 2014. – Электронный ресурс. – URL: https://git-scm.com/book/en/v2.

Электронные ресурсы

1. Информационно-справочная система «Консультант Плюс» – http://www.consultant.ru/
2. Профессиональная база данных: "Открытая база ГОСТов"/ Режим доступа: http://standartgost.ru/, доступ свободный
3. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа: https://lib.rucont.ru/

4. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: https://znanium.com/

5. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: https://urait.ru/

6. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - Режим доступа: https://e.lanbook.com/

7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина (база данных различных профессиональных областей) Режим доступа: https://www.prlib.ru/, доступ свободный

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ И РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Начиная изучение дисциплины, студенту необходимо:

- ознакомиться с программой, изучить список рекомендуемой литературы;
- внимательно разобраться в структуре курса, в системе распределения учебного материала по видам занятий, формам контроля, чтобы иметь представление о курсе в целом.

Самостоятельная работа студентов (СРС) – это деятельность учащихся, которую они совершают без непосредственной помощи и указаний преподавателя, руководствуясь сформировавшимися ранее представлениями о порядке и правильности выполнения операций. Цель СРС в процессе обучения заключается, как в усвоении знаний, так и в формировании умений и навыков по их использованию в новых условиях на новом учебном материале. Самостоятельная работа призвана обеспечивать возможность осуществления студентами самостоятельной познавательной деятельности в обучении, и является видом учебного труда, способствующего формированию у студентов самостоятельности. Кроме того, для расширения и углубления знаний по дисциплине целесообразно использовать: публикации в тематических журналах; полнотекстовые базы данных библиотеки; имеющиеся в библиотеках вуза. Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекций и практических занятий, выполнение аттестационный мероприятий, эффективную самостоятельную работу.

4.1 Методические рекомендации обучающимся по обеспечению самостоятельной работы

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации, закрепления, углубления и расширения теоретических знаний и практических умений, приобретаемых студентами в ходе аудиторных занятий; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся; формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений.

Для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине необходимо отвечать на вопросы для самоконтроля. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.

При подготовке к практическому занятию особое внимание необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в

иллюстративном материале. В процессе подготовки рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Перед консультацией, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на самостоятельную проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение тестов, кейсовых заданий, самостоятельное изучение некоторых разделов курса. Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия в форме презентационных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие темам лекций.

4.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Код ПК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	Оценка «отлично»: структура данных и классы соответствуют предметной области, связи и ограничения отражены корректно, проверки граничных значений выполнены. Оценка «хорошо»: модель соответствует основным требованиям, имеются отдельные неточности в проверке значений или описании связей. Оценка «удовлетворительно»: представлены основные сущности, но отдельные связи и ограничения требуют исправления.	Защита модели предметной области, демонстрация классов и тестовых наборов данных.
ПК 1.3	Оценка «отлично»: приложение выполняет требуемые операции с файлами и БД, транзакции согласованы, ошибки обработаны. Оценка «хорошо»: основные операции работают корректно, имеются отдельные недочёты в обработке ошибок или декомпозиции функций. Оценка «удовлетворительно»: выполнены базовые операции чтения и записи, но требуется доработка транзакций и обработки некорректных данных.	Проверка исходного кода и выполнение операций CRUD на контрольной базе данных.
ПК 1.4	Оценка «отлично»: соединения закрываются корректно, ошибки диагностируются, резервная копия создана и восстановление проверено. Оценка «хорошо»: основные процедуры обслуживания выполнены, имеются небольшие недочёты в журналировании или проверке копии. Оценка «удовлетворительно»: резервная копия создаётся,	Практическая проверка резервного копирования, восстановления и журналов ошибок.

	но восстановление либо диагностика сбоев требуют помощи преподавателя.	
ПК 1.5	Оценка «отлично»: некорректный ввод отклоняется, запросы параметризованы, конфиденциальные данные защищены, негативные тесты успешны. Оценка «хорошо»: основные меры защиты реализованы, отдельные ошибки в сообщениях или конфигурации исправляются самостоятельно. Оценка «удовлетворительно»: базовая валидация работает, но защита отдельных операций и обработка негативных сценариев требуют доработки.	Негативные тесты ввода и запросов, просмотр кода, конфигурации и журналов приложения.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Колледж информационных и креативных технологий

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

по МДК.01.05 Язык программирования Python

ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Форма обучения: очная

Владивосток 2026

1. Общие сведения

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК.01.05 Язык программирования Python.

ФОС включают в себя контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Промежуточная аттестация – экзамен (с использованием оценочных средств – устный опрос в форме ответов на вопросы билетов, устный опрос в форме собеседования, выполнение письменных заданий, тестирование и т. д.).

2. Планируемые результаты обучения, обеспечивающие результаты освоения образовательной программы

Код ПК	Код результата обучения	Наименование результата обучения
ПК 1.1	З1	Типы и коллекции Python для представления сущностей, атрибутов и связей предметной области.
	З2	Правила проверки исходных данных и проектирования классов модели предметной области.
	У1	Выделять сущности и атрибуты и представлять их средствами коллекций Python.
	У2	Разрабатывать классы предметной области с проверкой допустимых значений атрибутов.
	П1	Построения и проверки программной модели данных на Python.
ПК 1.3	З1	Синтаксис функций и модулей Python, правила обмена данными в форматах CSV и JSON.
	З2	Интерфейс DB-API, параметризованные запросы SQLite и управление транзакциями.
	У1	Разрабатывать функции чтения, преобразования и сохранения записей.
	У2	Реализовывать операции с SQLite с параметризацией запросов и обработкой ошибок.
	П1	Разработки приложения Python для обработки файлов и записей базы данных.
ПК 1.4	З1	Правила управления соединениями SQLite, обработки исключений и журналирования операций.
	З2	Способы резервного копирования базы данных и проверки восстановления средствами Python.
	У1	Диагностировать ошибки доступа к данным по исключениям и журналам приложения.
	У2	Создавать резервную копию SQLite и проверять восстановление контрольных записей.
	П1	Автоматизации резервирования и диагностики работы приложения с базой данных.
ПК 1.5	З1	Методы проверки входных данных и предотвращения SQL-инъекций параметризованными запросами.
	З2	Правила безопасного хранения конфигурации и исключения конфиденциальных данных из журналов.
	У1	Проверять входные значения и обрабатывать повреждённые CSV- и JSON-данные.
	У2	Применять параметризованные запросы и исключать секреты из кода и журналов.
	П1	Проверки защищённости доступа к данным в приложении Python.

3. Описание процедуры оценивания

Результаты обучения по модулю, уровень сформированности компетенций оцениваются по четырёх бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо»,

«удовлетворительно», «неудовлетворительно» (по бальной системе. Максимальная сумма баллов по дисциплине равна 100 баллов.)

Текущая аттестация по модулю проводится с целью систематической проверки достижений обучающихся. Объектами оценивания являются: степень усвоения теоретических знаний, уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, качество выполнения самостоятельной работы, учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине).

При проведении промежуточной аттестации оценивается достижение студентом запланированных по модулю результатов обучения, обеспечивающих результаты освоения образовательной программы в целом. Оценка на зачете / экзамене выставляется с учетом оценок, полученных при прохождении текущей аттестации.

Критерии оценивания устного ответа

(оценочные средства: контрольная работа, собеседование, устное сообщение.)

5 баллов - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

4 балла - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

3 балла – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

2 балла – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценивания письменной работы

(оценочные средства: реферат, конспект, контрольная работа, письменный отчет по практической работе, портфолио, доклад (сообщение), в том числе выполненный в форме презентации, творческое задание, курсовая работа).

5 баллов - студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Проблема раскрыта полностью, выводы обоснованы. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент владеет навыком самостоятельной работы по заданной теме; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области.

Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

4 балла - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Проблема раскрыта. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

3 балла – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

2 балла - работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Проблема не раскрыта. Выводы отсутствуют. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценивания тестового задания

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и ≥	от 81% до 90,9 %	не менее 70%	менее 70%

Критерии выставления оценки студенту на зачете/ экзамене

(оценочные средства: устный опрос в форме ответов на вопросы билетов, устный опрос в форме собеседования, выполнение письменных разноуровневых задач и заданий, комплексная расчетно-графическая работа, творческое задание, кейс-задача, портфолио, проект и т.п.)

Оценка по промежуточной аттестации	**Характеристика качества сформированности компетенций**
«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на продвинутом уровне: обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на пороговом уровне: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
«не зачтено» / «неудовлетворите	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового: выявляется полное или практически полное

льно»	отсутствие знаний значительной части программного материала, студент допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, умения и навыки не сформированы.

4. Примеры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для промежуточной аттестации

1. Интерпретатор и сценарий; переменные и базовые типы; ввод, вывод и преобразования; организация проекта и виртуального окружения.
2. Логические выражения; if, elif, else; for и while; диапазоны; завершение цикла и инварианты алгоритма.
3. Списки, кортежи, множества и словари; индексация и срезы; сортировка, фильтрация и группировка; ключи и уникальность.
4. Параметры и возвращаемые значения; область видимости; декомпозиция; импорт; контракты функций и документирование.
5. Кодировки и пути; контекстный менеджер; CSV и JSON; схема записи; обработка повреждённых данных и ограничение доступа.
6. Класс и объект; конструктор; атрибуты и методы; инкапсуляция; композиция; соответствие сущностей и полей.
7. Исключения; try и finally; журналирование без раскрытия секретов; отладчик; модульные тесты и негативные сценарии.
8. SQLite и DB-API; параметризованные запросы; транзакция; резервная копия; обработка отказа соединения; конфигурация приложения.

Билеты для промежуточной аттестации

Билет 1

1. Интерпретатор и сценарий; переменные и базовые типы; ввод, вывод и преобразования; организация проекта и виртуального окружения.
2. Настроить окружение и разработать калькулятор показателей набора данных.

Билет 2

1. Логические выражения; if, elif, else; for и while; диапазоны; завершение цикла и инварианты алгоритма.
2. Разработать модуль проверки и нормализации данных.

Билет 3

1. Списки, кортежи, множества и словари; индексация и срезы; сортировка, фильтрация и группировка; ключи и уникальность.
2. Разработать классы каталога и операции над объектами.