



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
Кафедра информационно-измерительных систем



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
16 февраля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«Б1.О.06 ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность(профиль) подготовки: Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

Преподаватель кафедры Информационно-измерительных систем
Лазуренко Н. С.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Геоинформатики и информационной безопасности	Председатель ученого совета факультета	Матерухин А. В.	Рассмотрено	14.12.2023, № 7-23

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-1 Способен применять естественно-научные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Применяет основы математики, физики, вычислительной техники и программирования для решения задач

Знать:

ОПК-1.1/Зн4 Алгоритмы сортировки и поиска, методы анализа производительности

Уметь:

ОПК-1.1/Ум2 Проектировать классы и объекты согласно принципам ООП

Владеть:

ОПК-1.1/Нв2 Использовать SQL-запросы для работы с реляционными БД

ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования

Знать:

ОПК-1.2/Зн1 методы дифференциального и интегрального исчисления

Уметь:

ОПК-1.2/Ум1 решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования

Владеть:

ОПК-1.2/Нв1 навыками решения стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования

ОПК-1.3 Выполняет теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-1.3/Зн1 виды и методы математического моделирования, применяемые для исследования объектов профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 формулировать гипотезы и задачи исследования, выбирать соответствующие методы и модели

Владеть:

ОПК-1.3/Нв1 навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.1 Использует методы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных систем

Знать:

ОПК-6.1/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Уметь:

ОПК-6.1/Ум1 применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий

Владеть:

ОПК-6.1/Нв1 навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

ОПК-6.2 Использует фундаментальные знания для реализации алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий

Знать:

ОПК-6.2/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Уметь:

ОПК-6.2/Ум1 применять методы и средства анализа функциональных требований к программному обеспечению

Владеть:

ОПК-6.2/Нв1 навыками анализа функциональных требований к программному обеспечению

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ОПК-1 Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Повышенный	ИДК ОПК-1.1 Применяет основы математики, физики, вычислительной техники и программирования для решения задач Знать: ОПК-1.1/Зн4 Алгоритмы сортировки и поиска, методы анализа производительности Уметь: ОПК-1.1/Ум2 Проектировать классы и объекты согласно принципам ООП Владеть: ОПК-1.1/Нв2 Использовать SQL-запросы для работы с реляционными БД ИДК ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Знать: ОПК-1.2/Зн1 методы дифференциального и интегрального исчислений Уметь: ОПК-1.2/Ум1 решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

	Владеть: ОПК-1.2/Нв1 навыками решения стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования ИДК ОПК-1.3 Выполняет теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности Знать: ОПК-1.3/Зн1 виды и методы математического моделирования, применяемые для исследования объектов профессиональной деятельности Уметь: ОПК-1.3/Ум1 формулировать гипотезы и задачи исследования, выбирать соответствующие методы и модели Владеть: ОПК-1.3/Нв1 навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Базовый	ИДК ОПК-1.1 Применяет основы математики, физики, вычислительной техники и программирования для решения задач Знать: ОПК-1.1/Зн4 Алгоритмы сортировки и поиска, методы анализа производительности Уметь: ОПК-1.1/Ум2 Проектировать классы и объекты согласно принципам ООП ИДК ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования Знать: ОПК-1.2/Зн1 методы дифференциального и интегрального исчисления Уметь: ОПК-1.2/Ум1 решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования

	ИДК ОПК-1.3 Выполняет теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности Знать: ОПК-1.3/Зн1 виды и методы математического моделирования, применяемые для исследования объектов профессиональной деятельности Уметь: ОПК-1.3/Ум1 формулировать гипотезы и задачи исследования, выбирать соответствующие методы и модели
Пороговый	ИДК ОПК-1.1 Применяет основы математики, физики, вычислительной техники и программирования для решения задач Знать: ОПК-1.1/Зн4 Алгоритмы сортировки и поиска, методы анализа производительности ИДК ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Знать: ОПК-1.2/Зн1 методы дифференциального и интегрального исчислений ИДК ОПК-1.3 Выполняет теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности Знать: ОПК-1.3/Зн1 виды и методы математического моделирования, применяемые для исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Повышенный	ИДК ОПК-6.1 Использует методы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных систем Знать: ОПК-6.1/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий Уметь: ОПК-6.1/Ум1 применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий Владеть: ОПК-6.1/Нв1 навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач ИДК ОПК-6.2 Использует фундаментальные знания для реализации алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий Знать: ОПК-6.2/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий Уметь: ОПК-6.2/Ум1 применять методы и средства анализа функциональных требований к программному обеспечению Владеть: ОПК-6.2/Нв1 навыками анализа функциональных требований к программному обеспечению
	Базовый	ИДК ОПК-6.1 Использует методы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных систем Знать: ОПК-6.1/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий Уметь: ОПК-6.1/Ум1 применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий

		ИДК ОПК-6.2 Использует фундаментальные знания для реализации алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий Знать: ОПК-6.2/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий Уметь: ОПК-6.2/Ум1 применять методы и средства анализа функциональных требований к программному обеспечению
	Пороговый	ИДК ОПК-6.1 Использует методы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных систем Знать: ОПК-6.1/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ИДК ОПК-6.2 Использует фундаментальные знания для реализации алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий Знать: ОПК-6.2/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ОПК-1.1 Применяет основы математики, физики, вычислительной техники и программирования для решения задач ОПК-1.1/Зн4 Алгоритмы сортировки и поиска, методы анализа производительности ОПК-1.1/Ум2 Проектировать классы и объекты согласно принципам ООП ОПК-1.1/Нв2 Использовать SQL-запросы для работы с реляционными БД

	ОПК-6.1 Использует методы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных систем ОПК-6.1/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.1/Ум1 применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий ОПК-6.1/Нв1 навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.2/Зн1 методы дифференциального и интегрального исчисления ОПК-1.2/Ум1 решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.2/Нв1 навыками решения стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-6.2 Использует фундаментальные знания для реализации алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2/Ум1 применять методы и средства анализа функциональных требований к программному обеспечению ОПК-6.2/Нв1 навыками анализа функциональных требований к программному обеспечению ОПК-1.3 Выполняет теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3/Зн1 виды и методы математического моделирования, применяемые для исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3/Ум1 формулировать гипотезы и задачи исследования, выбирать соответствующие методы и модели ОПК-1.3/Нв1 навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Хорошо	ОПК-1.1 Применяет основы математики, физики, вычислительной техники и программирования для решения задач ОПК-1.1/Зн4 Алгоритмы сортировки и поиска, методы анализа производительности ОПК-1.1/Ум2 Проектировать классы и объекты согласно принципам ООП ОПК-6.1 Использует методы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных систем ОПК-6.1/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.1/Ум1 применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий

	ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.2/Зн1 методы дифференциального и интегрального исчислений ОПК-1.2/Ум1 решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-6.2 Использует фундаментальные знания для реализации алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2/Ум1 применять методы и средства анализа функциональных требований к программному обеспечению ОПК-1.3 Выполняет теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3/Зн1 виды и методы математического моделирования, применяемые для исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3/Ум1 формулировать гипотезы и задачи исследования, выбирать соответствующие методы и модели
Удовлетворительно	ОПК-1.1 Применяет основы математики, физики, вычислительной техники и программирования для решения задач ОПК-1.1/Зн4 Алгоритмы сортировки и поиска, методы анализа производительности ОПК-6.1 Использует методы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных систем ОПК-6.1/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.2/Зн1 методы дифференциального и интегрального исчислений ОПК-6.2 Использует фундаментальные знания для реализации алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-6.2/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-1.3 Выполняет теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности ОПК-1.3/Зн1 виды и методы математического моделирования, применяемые для исследования объектов профессиональной деятельности
Неудовлетворительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Практическая работа Тестирование

Промежуточная аттестация	Экзамен
--------------------------	---------

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Основные подходы и процессы разработки программного обеспечения	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Практическая работа Тестирование	Экзамен
2	Современные технологии и практика разработки программного обеспечения	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Практическая работа Тестирование	Экзамен

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Экзамен, 5 семестр.

Экзамен оценивается по стандартной шкале: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Допуск осуществляется при наличии выполненных лабораторных работ и положительной оценки промежуточных контрольных мероприятий.

Экзамен оценивается по пятибалльной шкале:

- зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;
- зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;
- зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;
- не зачтено «не удовлетворительно» – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов; не справился с практическим заданием или выполнено менее 50 % практических заданий.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основные подходы и процессы разработки программного обеспечения

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3

Тема 1.1. Основы алгоритмов и структур данных

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Написание простых сортировок (Bubble Sort, QuickSort) и проверка их временной сложности.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что описывает символ $O(n)$?

1. Линейный рост вычислительной сложности
2. Квадратичный рост вычислительной сложности
3. Экспоненциальный рост вычислительной сложности
4. Логарифмическая сложность

2. Выберите правильный вариант описания принципа Open-Closed Principle из SOLID:

1. Класс должен открываться для изменения, но закрываться для расширения
2. Класс должен открываться для расширения, но закрываться для изменения
3. Интерфейсы должны быть минимальны и детализированы
4. Каждая сущность должна иметь одну ответственность

3. Как называется механизм повторного использования кодового блока другим классом?

1. Полиморфизм
2. Наследование
3. Абстракция
4. Инкапсуляция

Тема 1.2. Объектно-ориентированное программирование

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Реализация класса с методами и конструкторами на Python.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое сериализация в контексте объектно-ориентированных языков программирования?

1. Сохранение состояния объекта в поток байтов
2. Конвертирование потока байтов обратно в объект
3. Генерация случайных чисел
4. Выполнение арифметических операций над объектами

2. Какой паттерн позволяет скрыть создание объекта, предоставляя клиенту удобный интерфейс для его инициализации?

1. Facade
2. Builder
3. Decorator
4. Proxy

3. Что обозначают буквы CRUD в контексте взаимодействия с базой данных?

1. Create, Read, Update, Delete
2. Compress, Reduce, Use, Drop
3. Connect, Request, Unload, Destroy
4. Cache, Remove, Upload, Download

Тема 1.3. Компиляция и отладка ПО

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Сборка проекта на C++ и устранение ошибок в процессе отладки.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какое значение принимает переменная после завершения цикла for в языке Python?

1. Последнее использованное значение
2. Первое использованное значение
3. Следующее значение после последнего элемента
4. Переменная удаляется автоматически

2. Что такое SELECT * FROM users WHERE id = 1; в SQL-запросе?

1. Выбор всех столбцов таблицы пользователей с ID равным 1
2. Добавление нового пользователя с указанным ID
3. Удаление строки с данным ID
4. Изменение записи пользователя с таким ID

3. Для чего служит виртуальная машина в Java?

1. Исполняет код непосредственно на аппаратном уровне процессора
2. Предоставляет среду исполнения независимо от операционной системы
3. Создает исполняемые файлы Windows
4. Компилирует исходники на ассемблер

Тема 1.4. Функциональное программирование

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Решение задачи рекурсивным методом на Haskell.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какая цель преследуется принципом Single Responsibility (SRP)?

1. Каждый класс должен отвечать только за одну обязанность
2. Вся логика должна быть сосредоточена в одном классе
3. Все классы должны зависеть друг от друга
4. Все методы должны содержать одинаковый объем кода

2. Что представляет собой шаблон проектирования Singleton?

1. Ограничивает количество экземпляров класса одним экземпляром
2. Позволяет создавать объекты без видимых конструкторов
3. Хранит историю состояний объекта
4. Используется для клонирования объектов

3. Каково назначение оператора JOIN в SQL?

1. Объединять две или более таблиц на основе общих полей
2. Фильтрация записей по определённому условию
3. Группировка результатов выборки
4. Сортирует выводимый результат

Раздел 2. Современные технологии и практика разработки программного обеспечения

Контролируемые ИДК: ОПК-6.1 ОПК-6.2

Тема 2.1. Паттерны проектирования

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Проектирование приложения с применением паттерна Factory Method.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что называют интерфейсом в объектно-ориентированном программировании?

1. Метод для обработки исключительных ситуаций
2. Набор абстрактных методов, определяющих поведение
3. Механизм ограничения видимости членов класса
4. Функция для создания объектов

2. Какова роль среды CI/CD в разработке программного обеспечения?

1. Предназначена исключительно для управления версиями кода
2. Служит для автоматизации процессов сборки, тестирования и развёртывания продукта
3. Применяется для документирования кода
4. Использует для хранения конфиденциальных данных

3. Что означает аббревиатура SQL?

1. Structured Query Language
2. Simple Question Language
3. Software Quality Level
4. System Query Layer

Тема 2.2. Базы данных и SQL

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Создание таблиц и написание сложных запросов в MySQL.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой компонент DevOps обеспечивает сборку и доставку обновлений?

1. Continuous Integration (CI)
2. Source Control Management (SCM)
3. Version Control System (VCS)
4. Load Balancer

2. Какой оператор запрещает изменение значения поля в таблице базы данных?

1. UNIQUE
2. NOT NULL
3. PRIMARY KEY
4. CHECK

3. Как называется принцип дизайна, согласно которому каждая операция должна выполняться ровно одной частью программы?

1. Separation of Concerns (SoC)
2. Dependency Inversion Principle (DIP)
3. Interface Segregation Principle (ISP)
4. Liskov Substitution Principle (LSP)

Тема 2.3. Сетевое программирование

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Разработка простого клиента и сервера на Python с использованием сокетов.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой тип запросов чаще всего используется для фильтрации строк в базе данных?

1. INSERT INTO
2. UPDATE

3. DELETE FROM

4. SELECT

2. Какую технологию применяют для упаковки приложений вместе с зависимостями и окружения в единый образ?

1. Kubernetes
2. Ansible
3. Docker
4. Terraform

3. Какая структура данных имеет фиксированный размер и хранит элементы последовательно?

1. Массив
2. Очередь
3. Хэш-таблица
4. Связанный список

Тема 2.4. Безопасность программного обеспечения

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Проведение анализа исходного кода на наличие уязвимостей (SQL injection).

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой этап жизненного цикла программы относится к поиску и исправлению дефектов?

1. Отладка
2. Документация
3. Архитектура
4. Спецификация требований

2. Что является основной целью тестирования программного обеспечения?

1. Улучшение эстетики интерфейса
2. Проверка соответствия требованиям заказчика
3. Увеличение скорости выполнения программы
4. Повышение стоимости продукта

3. Какой паттерн проектирования решает проблему повторяющегося создания однотипных объектов?

1. Abstract Factory
2. Adapter
3. Prototype
4. Flyweight

Тема 2.5. Тестирование ПО

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Настройка Pytest для автоматического запуска тестов.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое Unit-тест?

1. Тест всей системы целиком
2. Интеграционный тест отдельных компонентов
3. Тест отдельной единицы кода (метода, класса)
4. Регрессионный тест предыдущей версии

2. Что означает аббревиатура CI в концепции DevOps?

1. Конфигурационная интеграция

2. Непрерывная интеграция
3. Контроль версий
4. Комплексное внедрение

3. Что обозначает SQL-запрос вида UPDATE users SET email='new@mail.ru' WHERE id=1;?

1. Чтение данных пользователя
2. Изменение электронной почты пользователя с ID=1
3. Удаление пользователя
4. Создание нового пользователя

Тема 2.6. Современные подходы DevOps и CI/CD

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Организация конвейера сборки и развертывания в GitLab CI.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Как называется способ распространения нагрузки между несколькими серверами?

1. Шардинг
2. Репликация
3. Балансировка нагрузки
4. Ротация DNS

2. Какой инструмент предназначен для отслеживания изменений файлов в проекте?

1. Apache Maven
2. Gradle
3. Selenium
4. Git

3. Какая технология позволяет управлять инфраструктурой как кодом?

1. Kubernetes
2. Docker Swarm
3. Terraform
4. Jenkins

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-6.1 ОПК-1.2 ОПК-6.2 ОПК-1.3

Вопросы/Задания:

1. Что такое алгоритм?
2. Какие базовые структуры данных используются в программировании?
3. Опишите понятие Big O notation.
4. Как работает механизм наследования в ООП?
5. Перечислите принципы SOLID и поясните каждый принцип.
6. Чем отличается компилятор от интерпретатора?
7. Дайте определение полиморфизма в ООП.

8. Приведите примеры паттернов проектирования и область их применения.
9. Какие типы запросов существуют в SQL?
10. Какие протоколы используют для передачи данных в сети Интернет?
11. Охарактеризуйте особенности протокола TCP/IP.
12. Что такое Docker и зачем он нужен разработчику?
13. Какие преимущества даёт использование контейнеризации?
14. Что означает термин «DevOps»?
15. Расскажите о принципе модульного тестирования.
16. Зачем нужны unit-тесты?
17. Почему важно автоматизировать тесты?
18. Что такое XSS и как защитить приложение от атак подобного типа?
19. В чём состоит опасность атаки SQL injection?
20. Какой инструмент применяется для организации процесса CI/CD?
21. Отличия функционального стиля программирования от процедурного.
22. Как реализуется принцип инкапсуляции в JavaScript?
23. Особенности использования ORM-фреймворков в работе с базой данных.
24. Важнейшие характеристики эффективной команды разработчиков.
25. Что такое Scrum и Agile-методология?
26. Что входит в обязанности QA инженера?
27. Назначение и применение модели MVC.
28. Когда используется observer-паттерн?
29. Что такое RESTful сервис?
30. Цели и этапы внедрения CI/CD практик.