

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сахарчук Елена Сергеевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 06.09.2024 09:39:35

Уникальный программный ключ:

d37ecce2a38525810859f295de19f107b21a0498

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение инклюзивного высшего образования

**«Российский государственный  
университет социальных технологий»**

**(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)**

---

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
Б1.О.01 АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

образовательная программа направления подготовки

09.04.03 «Прикладная информатика»

**Профиль подготовки**

Прикладная информатика в информационной сфере

Квалификация (степень) выпускника:

Магистр

Форма обучения очная

Курс 1 семестр 2

Москва 2024

Разработчик:

РГУ СоцТех, доцент кафедры информационных технологий и кибербезопасности

место работы, занимаемая должность

\_\_\_\_\_ . Феоктистова В.М. \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

подпись

Ф.И.О.

Дата

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры Информационных технологий и кибербезопасности

(протокол № 7 от «09» 01 2024 г.)

на заседании Учебно-методического совета РГУСоцТех

(протокол № 6 от «23» 04 2024 г.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления учебного планирования и контроля образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ И.Г. Дмитриева

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Начальник отдела координации и сопровождения образовательных программ

\_\_\_\_\_ Брусенко С.В.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Декан факультета

\_\_\_\_\_ А.Ю. Щиканов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....
2. Перечень оценочных средств.....
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций.....
5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.....

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Алгоритмизация и программирование»

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.
		УК-1.2 Умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.
		УК-1.3 Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОК-8.1 Знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний.
		ОПК-8.2 Умеет выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями.
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.
		ОПК-5.2 Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1 Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений.
		ОПК-7.2 Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования.

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл.2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

Код компетенции	Уровень освоения компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Вид учебных занятий <sup>1</sup> , работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций <sup>2</sup>	Контролируемые разделы и темы дисциплины <sup>3</sup>	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенций <sup>4</sup>
ОПК-8		<i>Знает</i>			
	Недостаточный уровень	ОПК – 8.1 Не знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; не ориентируется в инструментальных средствах поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; не знает методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; не ориентируется в современных ИКТ в процессном управлении; системах управления качеством; концептуальном моделировании процессов управления знаниями; не представляет архитектуру систем управления знаниями; не понимает онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в технологии ООП</li> <li>2. Понятие класса, абстрактные классы и интерфейсы в Java и C++</li> <li>3. Наследование в C++ и Java. Сложные структуры данных</li> <li>4. Основные понятия XML. Схемы документов. Организация связи документа XML со структурами данных в C++ и Java</li> <li>5. Проектирование информационных систем. Использование UML</li> <li>6. Описание автоматизируемых бизнес-процессов с использованием нотаций IDEF0, DFD, BPMN</li> </ol>	Текущий контроль – устный опрос.

<p>Базовый уровень</p>	<p>ОПК – 8.1 В общем виде представляет архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; немного ориентируется в инструментальных средствах поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; знает наиболее популярные методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; в общем виде ориентируется в современных ИКТ в процессном управлении; системах управления качеством; концептуальном моделировании процессов управления знаниями; представляет архитектуру систем управления знаниями; понимает общие процедуры онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний.</p>	<p>Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в технологии ООП</li> <li>2. Понятие класса, абстрактные классы и интерфейсы в Java и C++</li> <li>3. Наследование в C++ и Java. Сложные структуры данных</li> <li>4. Основные понятия XML. Схемы документов. Организация связи документа XML со структурами данных в C++ и Java</li> <li>5. Проектирование информационных систем. Использование UML</li> <li>6. Описание автоматизируемых бизнес-процессов с использованием нотаций IDEF0, DFD, BPMN</li> </ol>	<p>Текущий контроль – устный опрос.</p>
------------------------	---	---	---	---

<sup>1</sup> Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа...

<sup>2</sup> Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма и т.д.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

<sup>3</sup> Наименование темы (раздела) берется из рабочей программы дисциплины.

<sup>4</sup> Оценочное средство должно выбираться с учетом запланированных результатов освоения дисциплины, например:

«Знать» – собеседование, коллоквиум, тест...

«Уметь», «Владеть» – индивидуальный или групповой проект, кейс-задача, деловая (ролевая)

игра, портфолио...

	Средний уровень	<p>ОПК – 8.1 Студент знает типовую архитектуру информационных систем предприятий и организаций, за исключением частных случаев; ориентируется в методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; ориентируется в разных инструментальных средствах поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; знает наиболее популярные методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; имеет представление об особенностях процессного подхода к управлению прикладными ИС; в общем виде ориентируется в современных ИКТ в процессном управлении; системах управления качеством; концептуальном моделировании процессов управления знаниями; представляет архитектуру систем управления знаниями онтологию знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в технологии ООП</li> <li>2. Понятие класса, абстрактные классы и интерфейсы в Java и C++</li> <li>3. Наследование в C++ и Java. Сложные структуры данных</li> <li>4. Основные понятия XML. Схемы документов. Организация связи документа XML со структурами данных в C++ и Java</li> <li>5. Проектирование информационных систем. Использование UML</li> <li>6. Описание автоматизируемых бизнес-процессов с использованием нотаций IDEFO</li> </ol>	<p>Текущий контроль – устный опрос.</p>
--	-----------------	--	---	--	---



Высокий уровень	ОПК – 8.1 Хорошо знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций (в том числе не типовые структуры); знает 1методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; немного ориентируется в инструментальных средствах поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; знает наиболее популярные методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; в общем виде отретуруется в современных ИКТ в процессном управлении; системах управления качеством; концептуальном моделировании процессов управления знаниями; представляет архитектуру систем управления знаниями; понимает общие процедуры онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в технологии ООП</li> <li>2. Понятие класса, абстрактные классы и интерфейсы в Java и C++</li> <li>3. Наследование в C++ и Java. Сложные структуры данных XML. Схемы документов. Организация связи документа XML со структурами данных в C++ и Java</li> <li>5. Проектирование информационных систем. Использование UML</li> <li>6. Описание автоматизируемых бизнес-процессов с использованием нотаций IDEF0, DFD, BPMN</li> </ol>	Текущий контроль – устный опрос.
ОПК-7	<b><i>Знает</i></b>			
Недостаточный уровень	Студент не знает логических методов и приемов научного исследования; методологических принципов современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основ моделирования управленческих решений; математических моделей оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, а также методологий реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; особенностей процессного подхода к управлению прикладными ИС; современных ИКТ в процессном управлении.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Концептуальные модели</li> <li>2. Языки моделирования</li> <li>3. Способы дискретного моделирования</li> <li>4. Событийное моделирование</li> <li>5. Сканирование активностей</li> <li>6. Процессно-ориентированный подход</li> <li>7. Непрерывное имитационное моделирование</li> <li>8. Статистические аспекты имитационного моделирования</li> <li>9. Системы имитационного</li> </ol>	Текущий контроль – устный опрос.

	Базовый уровень	Студент имеет несистематизированные знания логических методах и приемах научного исследования; методологических принципах	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,		Текущий контроль – устный опрос.
--	-----------------	---	--	--	----------------------------------

		современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основах моделирования управленческих решений; математических моделях оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, а также особенностях процессного подхода к управлению прикладными ИС; современных ИКТ в процессном управлении.	подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Концептуальные модели</li> <li>2. Языки моделирования</li> <li>3. Способы дискретного моделирования</li> <li>4. Событийное моделирование</li> <li>5. Сканирование активностей</li> <li>6. Процессно-ориентированный подход</li> <li>7. Непрерывное имитационное моделирование</li> <li>8. Статистические аспекты имитационного моделирования</li> <li>9. Системы имитационного моделирования</li> <li>10. Технология имитационного моделирования</li> </ol>	
Средний уровень	Студент знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основы моделирования управленческих решений; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, а также методологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении, но допускает	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Концептуальные модели</li> <li>2. Языки моделирования</li> <li>3. Способы дискретного моделирования</li> <li>4. Событийное моделирование</li> <li>5. Сканирование активностей</li> <li>6. Процессно-ориентированный подход</li> <li>7. Непрерывное имитационное моделирование</li> <li>8. Статистические аспекты имитационного моделирования</li> <li>9. Системы имитационного моделирования</li> <li>10. Технология имитационного моделирования</li> </ol>	Текущий контроль – устный опрос.	

	Высокий уровень	Студент знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача		Текущий контроль – устный опрос.
--	-----------------	---	---	--	----------------------------------

		приемы работы с ними; основы моделирования управленческих решений; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, а также методологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении.	промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Концептуальные модели</li> <li>2. Языки моделирования</li> <li>3. Способы дискретного моделирования</li> <li>4. Событийное моделирование</li> <li>5. Сканирование активностей</li> <li>6. Процессно-ориентированный подход</li> <li>7. Непрерывное имитационное моделирование</li> <li>8. Статистические аспекты имитационного моделирования</li> <li>9. Системы имитационного моделирования</li> <li>10. Технология имитационного моделирования</li> </ol>	
<b>Умеет</b>					
Базовый уровень	Студент затрудняется осуществлять методологическое обоснование научного исследования; выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; знаниями.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Концептуальные модели</li> <li>2. Языки моделирования</li> <li>3. Способы дискретного моделирования</li> <li>4. Событийное моделирование</li> <li>5. Сканирование активностей</li> <li>6. Процессно-ориентированный подход</li> <li>7. Непрерывное имитационное моделирование</li> <li>8. Статистические аспекты имитационного моделирования</li> <li>9. Системы имитационного моделирования</li> <li>10. Технология имитационного моделирования</li> </ol>	Текущий контроль – устный опрос.	

	Средний уровень	Студент на среднем уровне умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования; выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС;	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной		Текущий контроль – устный опрос.
--	-----------------	---	---	--	----------------------------------

		управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; знаниями.	аттестации, подготовка и сдача зачета	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Концептуальные модели</li> <li>2. Языки моделирования</li> <li>3. Способы дискретного моделирования</li> <li>4. Событийное моделирование</li> <li>5. Сканирование активностей</li> <li>6. Процессно-ориентированный подход</li> <li>7. Непрерывное имитационное моделирование</li> <li>8. Статистические аспекты имитационного моделирования</li> <li>9. Системы имитационного моделирования</li> <li>10. Технология имитационного моделирования</li> </ol>	
Высокий уровень	Студент на высоком уровне умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования; выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; знаниями.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Концептуальные модели</li> <li>2. Языки моделирования</li> <li>3. Способы дискретного моделирования</li> <li>4. Событийное моделирование</li> <li>5. Сканирование активностей</li> <li>6. Процессно-ориентированный подход</li> <li>7. Непрерывное имитационное моделирование</li> <li>8. Статистические аспекты имитационного моделирования</li> <li>9. Системы имитационного моделирования</li> <li>10. Технология имитационного моделирования</li> </ol>	Текущий контроль – устный опрос.	

ОПК-5

*Знает*

	Недостаточный уровень	ОПК-5. Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в технологии объектно-ориентированного программирования</li> <li>2. Понятие класса, абстрактные классы и интерфейсы в Java и C++</li> <li>3. Наследование в C++ и Java. Сложные структуры данных</li> <li>4. Реализация функциональности сложных структур данных в C++ и Java</li> <li>5. Основные понятия XML. Схемы документов. Организация связи документа XML со структурами данных в C++ и Java</li> <li>6. Проектирование информационных</li> </ol>	Текущий контроль – устный опрос.
--	-----------------------	--	---	--	----------------------------------



				систем. Использование UML	
Базовый уровень	ОПК-5.1. Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания об основном программном и аппаратном обеспечении информационных систем.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	1. Введение в технологии объектно-ориентированного программирования 2. Понятие класса, абстрактные классы и интерфейсы в Java и C++ 3. Наследование в C++ и Java. Сложные структуры данных 4. Реализация функциональности сложных структур данных в C++ и Java 5. Основные понятия XML. Схемы документов. Организация связи документа XML со структурами данных в C++ и Java 6. Проектирование информационных систем. Использование UML	Текущий контроль – устный опрос.	–
Средний уровень	ОПК-5.1. Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных систем.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	1. Введение в технологии объектно-ориентированного программирования 2. Понятие класса, абстрактные классы и интерфейсы в Java и C++ 3. Наследование в C++ и Java. Сложные структуры данных 4. Реализация функциональности сложных структур данных в C++ и Java 5. Основные понятия XML. Схемы документов. Организация связи документа XML со структурами данных в C++ и Java 6. Проектирование информационных систем. Использование UML	Текущий контроль – устный опрос.	–
Высокий уровень	ОПК-5.1. Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах,	1. Введение в технологии объектно-ориентированного программирования 2. Понятие класса, абстрактные классы и интерфейсы в Java и C++	Текущий контроль – устный опрос.	–

		способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Показывает глубокое знание и понимание современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Наследование в C++ и Java. Сложные структуры данных</li> <li>4. Реализация функциональности сложных структур данных в C++ и Java</li> <li>5. Основные понятия XML. Схемы документов. Организация связи документа XML со структурами данных в C++ и Java</li> <li>6. Проектирование информационных систем. Использование UML</li> </ol>	
<b>Умеет</b>					
Базовый уровень	ОПК-5.2. Студент испытывает затруднения при модернизации программного обеспечения информационных систем для решения профессиональных задач.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в технологии объектно-ориентированного программирования</li> <li>2. Понятие класса, абстрактные классы и интерфейсы в Java и C++</li> <li>3. Наследование в C++ и Java. Сложные структуры данных</li> <li>4. Реализация функциональности сложных структур данных в C++ и Java</li> <li>5. Основные понятия XML. Схемы документов. Организация связи документа XML со структурами данных в C++ и Java</li> <li>6. Проектирование информационных систем. Использование UML</li> </ol>	Текущий контроль – устный опрос.	
Средний уровень	ОПК-5.2. Студент умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных систем для решения	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в технологии объектно-ориентированного программирования</li> <li>2. Понятие класса, абстрактные классы и интерфейсы в Java и C++</li> <li>3. Наследование в C++ и Java. Сложные структуры данных</li> </ol>	Текущий контроль – устный опрос.	

		профессиональных задач.	самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Реализация функциональности сложных структур данных в C++ и Java</li> <li>5. Основные понятия XML. Схемы документов. Организация связи документа XML со структурами данных в C++ и Java</li> <li>6. Проектирование информационных систем. Использование UML</li> </ul>	
Высокий уровень	ОПК-5.2. Студент умеет самостоятельно модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача экзамена	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в технологии объектно-ориентированного программирования</li> <li>2. Понятие класса, абстрактные классы и интерфейсы в Java и C++</li> <li>3. Наследование в C++ и Java. Сложные структуры данных</li> <li>4. Реализация функциональности сложных структур данных в C++ и Java</li> <li>5. Основные понятия XML. Схемы документов. Организация связи документа XML со структурами данных в C++ и Java</li> <li>6. Проектирование информационных систем. Использование UML</li> </ul>	Текущий контроль – устный опрос.	

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>5</sup>

Таблица 3

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Зачет с оценкой	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины	Вопросы к зачету

---

<sup>5</sup> Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

### **3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Алгоритмизация и программирование (продвинутый уровень)» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 4.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
УК-1		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «неудовлетворительно»	УК-1.1.	<i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины</i>
	Базовый уровень Оценка «удовлетворительно»	УК-1.1.	<i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении</i>
	Средний уровень Оценка «хорошо»	УК-1.1.	<i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень Оценка «отлично»	УК-1.1.	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике</i>
		Умеет	
	Базовый уровень	УК-1.2.	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач</i>
	Средний уровень	УК-1.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень	УК-1.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки</i>
		Владеет	
	Базовый уровень	УК-1.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.</i>
	Средний уровень	УК-1.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Испытывает незначительные затруднения в решении задач.</i>
	Высокий уровень	УК-1.3.	<i>Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального исследования, показывает глубокое знание и понимание изученного материала</i>
ОПК-5		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «неудовлетворительно»	ОПК-5.1.	<i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины</i>

	Базовый уровень Оценка «удовлетворительно»	ОПК-5.1.	<i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении</i>
	Средний уровень Оценка «хорошо»	ОПК-5.1.	<i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень Оценка «отлично»	ОПК-5.1.	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике</i>
		Умеет	
	Базовый уровень	ОПК-5.2.	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач</i>
	Средний уровень	ОПК-5.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень	ОПК-5.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки</i>
ОПК-8		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «неудовлетворительно»	ОПК-8.1.	<i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины</i>
	Базовый уровень Оценка «удовлетворительно»	ОПК-8.1.	<i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении</i>
	Средний уровень Оценка «хорошо»	ОПК-8.1.	<i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень Оценка «отлично»	ОПК-8.1.	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике</i>
		Умеет	
	Базовый уровень	ОПК-8.2.	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач</i>
	Средний уровень	ОПК-8.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
Высокий уровень	ОПК-8.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки</i>	

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения**

##### **Задания в форме устного опроса:**

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

#### **5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

##### **Задания в форме устного опроса**

1. Базовые алгоритмические структуры: следование, ветвление, повторение
2. Алгоритмические языки программирования
3. Уровни языков программирования. Алфавит, синтаксис и семантика алгоритмических языков программирования
4. Инструменты и схема построения исполняемого модуля для программы на языке программирования высокого уровня
5. Интегрированные среды разработки.
6. История и условия возникновения
7. Генеалогия языка Си. Базовые принципы и свойства языка Си
8. Операции и выражения Приоритеты операций Арность операций
9. Условная операция
10. Таблица приоритетов операций

Контролируемые компетенции: УК-1, ОПК-8.

*Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.*

##### **Вопросы к зачету с оценкой:**

1. Определение алгоритма. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов.
2. Методы представления алгоритмов. Примеры.
3. Понятие блок-схемы. Основные виды блоков. Примеры графической реализации алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры.
4. История C#. Алфавит языка. Идентификаторы. Типы данных. Основные арифметические и логические операции C#.
5. Структура программы на C#. Основные библиотеки и их основные классы и методы. Среда программирования Microsoft Visual Studio. Создание консольного приложения на C#.
6. Операторы if, switch.
7. Операторы for, while, do while.
8. Операторы break, continue, goto, return.
9. Примеры реализации алгоритмов разветвляющейся структуры:
10. вычисление значений функций, нахождение наибольшего из трех чисел,
11. определение принадлежности точки области.
12. Примеры реализации алгоритмов циклической структуры с
13. предусловием и постусловием: построение таблицы значений функции,
14. нахождение наибольшего и наименьшего значений функции, нахождение
15. суммы, произведения и среднего арифметического значений функции.
16. Определение и основные характеристики массива. Статические и
17. динамические массивы. Способы инициализации одномерных массивов. Вывод
18. элементов массива на экран.



23. Стандартные алгоритмы с одномерными массивами: нахождение суммы,
24. произведения, среднего арифметического, максимального и минимального
25. элементов массива.
26. Способы объявления и инициализации многомерных массивов. Вывод
27. элементов массива на экран.
28. Стандартные алгоритмы с многомерными массивами: нахождение
29. суммы, произведения, среднего арифметического, максимального и
30. минимального элементов массива.
31. Описание подпрограмм. Правила работы с подпрограммами. Способы
32. передачи параметров. Примеры программ с использованием подпрограмм.
33. Алгоритмы сортировки одномерного массива. Сортировка выбором.
34. 17
35. Пузырьковая сортировка.
36. Определение строковых данных в C#. Основные операции над строками
37. и символами. Примеры обработки символьных данных.
38. Методы .NET Framework для работы со строками.
39. Форматированный ввод-вывод. Неформатированный ввод-вывод.
40. Локальные и глобальные переменные. Использование различных
41. спецификаций класса памяти.
42. Способы организации записей в файле. Действия с файлами.
43. Методы .NET Framework для работы с файлами. Примеры программ
44. работы с файлами.
45. Понятие перечислимого типа. Назначение и объявление перечисления.
46. Определение класса. Доступ к элементам класса и их область действия.

Контролируемые компетенции: УК-1, ОПК-8.

*Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.*