

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Факультет Прикладная математика и информатика  
Кафедра Информационных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ПМИИ  
Митрофанов Е.П.

  
подпись

«31» августа 2021г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ**

образовательная программа направления подготовки  
09.04.03 "Прикладная информатика"  
Блок Б1.В.ДВ.01.01 «Дисциплины (модули)», часть формируемая  
участниками образовательных отношений, дисциплины по  
выбору

Профиль подготовки  
Интеллектуальные биоинформационные технологии

Квалификация (степень) выпускника

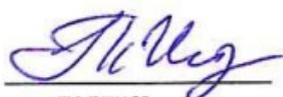
Магистр

Форма обучения: очная

Курс 2 семестр 3

Москва  
2021

Составители рабочей программы: МГГЭУ, профессор кафедры  
Информационных технологий и прикладной математики

  
подпись

Истомина Т.В. 20 августа 2021 г  
Ф.И.О. Дата

Рецензент: МГГЭУ, доцент кафедры ИТиПМ

место работы, занимаемая должность

  
подпись

Никольский А.Е. 21 августа 2021 г  
Ф.И.О. Дата

Согласовано:

Представитель работодателя или объединения работодателей  
научный сотрудника, ФГБУ ГНЦ Федеральный медицинский  
биофизический центр имени А.И. Бурназяна ФМБА России  
(должность, место работы)

  
подпись

Васильев Е.В. «26» августа 2021 г.  
Ф.И.О. Дата

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Информационных технологий и прикладной математики (протокол № 1 от «26» августа 2021 г.)

Зав. кафедрой ИТиПМ  Митрофанов Е.П. «30» августа 2021 г.  
подпись Ф.И.О. Дата

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /

Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /

Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /

Ф.И.О./

## 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 «Компьютерные технологии в науке и образовании»

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

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</b>
ПК-4 Способен проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований	ПК-4.1 Знает методы планирования экспериментов; преимущества и недостатки различных вариантов построения плана эксперимента.
	ПК-4.2 Умеет составлять планы проведения модельных экспериментов.
	ПК-4.3 Владеет методами обработки и анализа данных, получаемых в результате проведения модельных расчетов.
ПК-6 Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ПК-6.1 Знает различные методы решения задач при создании экономических информационных систем; методы проектирования автоматизированных и информационных систем для решения прикладных задач; информационные технологии, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции.
	ПК-6.2 Знает различные методы решения задач при создании экономических информационных систем; методы проектирования автоматизированных и информационных систем для решения прикладных задач; информационные технологии, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции.
	ПК-6.3 Владеет методами описания информационных систем; навыками сбора, формализации и обработки информации; навыками использования инструментальных средств прикладной информатики создания высоконагруженных информационных систем; классами, пакетами и возможностями автоматизированных средств обеспечения; навыками работы с информационными технологиями, применяемыми на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции.

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 компетенции <sup>4</sup>
ПК-4 ПК-6	Недостаточный уровень	<i>Знает</i> Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает основные положения современных теорий информационного общества; предпосылки и факторы формирования информационного общества; структуру системного и прикладного программного обеспечения; назначение и возможности информационных технологий для проведения научно-исследовательской деятельности; основные направления использования компьютерных технологий в образовании; назначение и возможности информационных технологий для разработки электронных образовательных ресурсов для использования в	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1.Понятие и классификация образовательных информационных систем. 2.Информационные технологии как инструмент для проведения современных научных исследований.	Текущий контроль – устный опрос.

<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...

		процессе преподавания; основные методы работы с сетью Интернет; назначение и возможности специализированных ИС из класса «Дистанционное обучение»; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем.			
Базовый уровень	Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания о современных теориях информационного общества; предпосылках и факторах формирования информационного общества; структуру системного и прикладного программного обеспечения; назначении и возможностях информационных технологий для проведения научно-исследовательской деятельности.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1.Понятие и классификация образовательных информационных систем. 2.Информационные технологии как инструмент для проведения современных научных исследований.	Текущий контроль – устный опрос.	
Средний уровень	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает основные положения современных теорий информационного общества; предпосылки и факторы формирования информационного общества; структуру системного и прикладного программного обеспечения; назначение и возможности информационных технологий для проведения научно-исследовательской деятельности; основные направления использования компьютерных технологий в образовании; назначение и возможности	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1.Понятие и классификация образовательных информационных систем. 2.Информационные технологии как инструмент для проведения современных научных исследований.	Текущий контроль – устный опрос.	

		информационных технологий для разработки электронных образовательных ресурсов для использования в процессе преподавания; основные методы работы с сетью Интернет.			
Высокий уровень	Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает основные положения современных теорий информационного общества; предпосылки и факторы формирования информационного общества; структуру системного и прикладного программного обеспечения; назначение и возможности информационных технологий для проведения научно-исследовательской деятельности; основные направления использования компьютерных технологий в образовании; назначение и возможности информационных технологий для разработки электронных образовательных ресурсов для использования в процессе преподавания; основные методы работы с сетью Интернет. Показывает глубокое знание и понимание назначения и возможностей специализированных ИС из класса «Дистанционное обучение»; современных методов, средств, стандартов информатики для решения прикладных задач различных классов; правовых, экономических, социальных и психологических аспектов информатизации деятельности организационно-экономических систем.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации	1.Понятие и классификация образовательных информационных систем. 2.Информационные технологии как инструмент для проведения современных научных исследований.	Текущий контроль – устный опрос.	
<i>Умеет</i>					

Базовый уровень	<p>Студент испытывает затруднения при использовании терминологии современных теорий информационного общества; исследовании закономерности развития и использования информационно-коммуникационных технологий в конкретной прикладной области.</p> <p>Студент непоследовательно проводит анализ и синтез методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>	<p>1.Понятие и классификация образовательных информационных систем.</p> <p>2.Информационные технологии как инструмент для проведения современных научных исследований.</p>	Текущий контроль – устный опрос.
Средний уровень	<p>Студент умеет самостоятельно использовать терминологию современных теорий информационного общества; исследовать закономерности развития и использования информационно-коммуникационных технологий в конкретной прикладной области; проводить анализ и синтез методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.</p> <p>Студент умеет использовать компьютер в экономических методах исследования; вести научно-исследовательскую деятельность с использованием реализовать программно-информационное обеспечение научной, исследовательской и проектно-конструкторской деятельностью.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>	<p>1.Понятие и классификация образовательных информационных систем.</p> <p>2.Информационные технологии как инструмент для проведения современных научных исследований.</p>	Текущий контроль – устный опрос.
Высокий уровень	<p>Студент умеет анализировать элементы современных теорий информационного общества, устанавливать связи между ними; умеет правильно использовать терминологию современных теорий информационного общества; исследовать закономерности развития и использования информационно-</p>	<p>Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся,</p>	<p>1.Понятие и классификация образовательных информационных систем.</p> <p>2.Информационные технологии как инструмент для проведения современных научных исследований.</p>	Текущий контроль – устный опрос.

		коммуникационных технологий в конкретной прикладной области; проводить анализ и синтез методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов; использовать компьютер в экономических методах исследования; вести научно-исследовательскую деятельность с использованием реализовать программно-информационное обеспечение научной, исследовательской и проектно-конструкторской деятельностью; преподавать экономические дисциплины с активным и эффективным использованием современных информационных технологий; эффективно использовать технологии и ресурсы Интернет; использовать в своей профессиональной деятельности справочно-правовые системы и другие специализированные программы.	подготовка и сдача промежуточной аттестации		
<b><i>Владеет</i></b>					
Базовый уровень	Студент владеет основными навыками моделирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации	1. Понятие и классификация образовательных информационных систем. 2. Информационные технологии как инструмент для проведения современных научных исследований.	Текущий контроль – устный опрос.	

	Средний уровень	Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет основными навыками обеспечения устойчивости развития процессов на основе использования информационных закономерностей, допускает незначительные ошибки при моделировании информационных процессов.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации	1.Понятие и классификация образовательных информационных систем. 2.Информационные технологии как инструмент для проведения современных научных исследований.	Текущий контроль – устный опрос.
	Высокий уровень	Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией моделирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях; обеспечения устойчивости развития процессов на основе использования информационных закономерностей.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации	1.Понятие и классификация образовательных информационных систем. 2.Информационные технологии как инструмент для проведения современных научных исследований.	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	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины	Вопросы к экзамену

<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» 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
ПК-4 ПК-6		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ПК-4.1. ПК-6.1.	<i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины</i>
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»	ПК-4.1. ПК-6.1.	<i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении</i>
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»	ПК-4.1. ПК-6.1.	<i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»	ПК-4.1. ПК-6.1.	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике</i>
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-4.2. ПК-6.2.	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач</i>
	Средний уровень	ПК-4.2. ПК-6.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень	ПК-4.2. ПК-6.2.	<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	ПК-4.3. ПК-6.3	<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	ПК-4.3. ПК-6.3	<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	ПК-4.3. ПК-6.3	<i>Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального исследования, показывает глубокое знание и понимание изученного материала</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.

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

### **Вопросы устного опроса**

1. Архиваторы. Примеры.
2. Офисные пакеты. Примеры.
3. Текстовые процессоры. Примеры.
4. Программы корректоров. Примеры.
5. Электронные таблицы. Примеры.
6. Программы презентационной графики. Примеры.
7. Программы распознавания символов. Примеры.
8. Электронные словари и программы - переводчики. Примеры.
9. Настольные издательские системы. Примеры.
10. Пакеты растровой графики. Примеры.
11. Пакеты векторной графики. Примеры.
12. 3-D графика и анимация. Примеры.
13. Программы для создания мультимедиа, цифрового видео. Примеры.
14. Специализированные математические пакеты. Примеры.
15. Сервисные программы Интернет. Примеры.
16. Образовательные и обучающие программы. Примеры.

***Контролируемые компетенции: ПК-4, ПК-6***

***Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.***

### **Вопросы к экзамену**

1. Информационные технологии. Определение и классификация.
2. Основные принципы Фон-Неймана.
3. Архиваторы. Примеры.
4. Офисные пакеты. Примеры.
5. Текстовые процессоры. Примеры.
6. Программы корректоров. Примеры.
7. Электронные таблицы. Примеры.
8. Программы презентационной графики. Примеры.
9. Программы распознавания символов. Примеры.
10. Электронные словари и программы - переводчики. Примеры.
11. Настольные издательские системы. Примеры.

12. Пакеты растровой графики. Примеры.
13. Пакеты векторной графики. Примеры.
14. 3-D графика и анимация. Примеры.
15. Программы для создания мультимедиа, цифрового видео. Примеры.
16. Специализированные математические пакеты. Примеры.
17. Сервисные программы Интернет. Примеры.
18. Образовательные и обучающие программы. Примеры.
19. Понятие, назначение и основные функции операционных систем.
20. Локальные компьютерные сети. Основные понятия.
21. Логические схемы компьютерных сетей.
22. Одноранговые ОС.
23. Серверные ОС.
24. Понятие глобальной компьютерной сети.
25. Основные сервисы Интернет.
26. Понятие информационных систем. Примеры ИС.
27. Классификация информационных систем (ИС) по архитектуре.
28. Классификация ИС по типу обработке данных.
29. Классификация ИС по сфере применения.
30. АСУ, АИВС, СППР, обучающие ИС.
31. Специализированные пакеты прикладных программ для решения задач механики.
32. Информатизация образования как фундаментальная проблема современности.
33. Новое понимание целей и задач информатизации образования и основные пути их решения.
34. Информатизация образования как средство повышения эффективности образовательного процесса.
35. Методы познания мира.
36. Типы поисковых систем.
37. Понятие запроса в поисковой системе. Примеры.
38. Информационное обеспечение системы образования.
39. Федеральная университетская компьютерная сеть России RUNNet.
40. Понятие базы знаний.
41. Структура информационной системы типа База Знаний.
42. Понятие знания.
43. Поэтапный переход к системам искусственного интеллекта.
44. Понятие дистанционного образования.
45. Современное состояние и перспективы развития дистанционного образования.
46. Типы образовательных ресурсов. Понятие электронного образовательного ресурса.
47. Мультимедийные технологии в образовании.
48. Методологические проблемы использования ЭОР в процессе обучения.

**Контролируемые компетенции: ПК-4, ПК-6**

**Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.**