

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Богдалова Елена Вячеславовна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.09.2025 12:32:37

Уникальный программный ключ:

ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ

ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**КАФЕДРА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Сахарчук Е.С. Сахарчук

«01.09» 09 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Технологии программирования

наименование дисциплины

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

шифр и наименование направления подготовки

Программное обеспечение вычислительной техники и информационных систем

направленность (профиль)

Москва 2022

Разработчик:

МГТЭУ, ассистент кафедры цифровых технологий  
место работы, занимаемая должность

Печерский Д.К. 14.03.2022 г.  
подпись Ф.И.О. Дата

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

рассмотрен и одобрен на заседании кафедры цифровых технологий  
(протокол № 4 от «21» 03 2022 г.)  
на заседании Учебно-методического совета МГТЭУ  
(протокол № 1 от «22» 01 2022 г.)

Согласовано:

Представитель работодателя  
или объединения работодателей

Демидов Л.Н. / Демидов Л.Н./  
к.т.н., доцент АО «Микропроцессорные системы»  
(должность, место работы)  
«21» 03 2022 г.

Начальник учебно-методического управления  
И.Г. Дмитриева  
«21» 03 2022 г.

Начальник методического отдела  
Д.Е. Гапеенок  
«21» 04 2022 г.

Декан факультета ПМИ  
Е.В. Петрунина  
«21» 09 2022 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 ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

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.

#### **1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки**

Учебная дисциплина «Технологии программирования» относится к вариативной части блока «Дисциплин (модулей)» Б1. Изучение учебной дисциплины «Технологии программирования» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении дисциплин: «Программирование», «Алгоритмизация и программирование», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации».

Изучение учебной дисциплины необходимо для освоения таких дисциплин, как «Web-программирование», «Методы и средства моделирования цифровых систем» и производственной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК – 2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем.
ПК – 4	Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение

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, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций	Контролируемые разделы темы дисциплины	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции
ПК-2. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем		Знает			
	Недостаточный уровень	методы классического системного анализа; методы представления статистической информации; принципы кроссплатформенного программирования.	Лекционные занятия, самостоятельная работа	Раздел 1-11	Опрос, Контрольная работа, тестовые задания
	Базовый уровень				
	Средний уровень				
	Высокий уровень				
		Умеет			
	Недостаточный уровень	строить схемы причинноследственных связей; работать с программами прототипирования интерфейсов; оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов.	практические занятия, самостоятельная работа	Раздел 1-11	Опрос, Контрольная работа, тестовые задания
	Базовый уровень				
	Средний уровень				
	Высокий уровень				
		Владеет			
	Недостаточный уровень	навыками установки причинноследственных связей между явлениями проблемной ситуации;	практические занятия, самостоятельная работа, практическая подготовка	Раздел 1-11	Опрос, Контрольная работа, тестовые задания
	Базовый уровень				
	Средний уровень				
	Высокий уровень				

		описание логики работы элементов интерфейса, их взаимосвязи, взаимодействия и вариантов состояний; разработка эксплуатационной документации на разработанный драйвер			
ПК-4.	и	Знает			
Способен разрабатывать, внедрять адаптировать прикладное программное обеспечение.	Недостаточный уровень	методы разработки, анализа и проектирования ПО;			
	Базовый уровень	функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями.	Лекционные занятия, самостоятельная работа	Раздел 1-11	Опрос, Контрольная работа, тестовые задания
	Средний уровень				
	Высокий уровень				
	Умеет				
	Недостаточный уровень	работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного	Практические занятия, самостоятельная работа	Раздел 1-11	Опрос, Контрольная работа, тестовые задания
	Базовый уровень				
	Средний уровень				

Высокий уровень	обеспечения для информационных систем; использовать нотации для построения		
-----------------	--	--	--

	функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области; проектировать компоненты программных средств.			
	Владеет			
Недостаточный уровень	навыками определения содержания работ по созданию программного продукта;			
Базовый уровень	приемами работы с инструментальными средствами автоматизации проектирования и реализации программного продукта;			
Средний уровень	навыками проектирования прикладных программных продуктов, в том числе клиентсерверных приложений.	Практические занятия, самостоятельная работа, практическая подготовка	Раздел 1-11	Опрос, Контрольная работа, тестовые задания
Высокий уровень				

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

Таблица 3

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
	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
	Тест	Средство, позволяющее оценить уровень знаний обучающегося путём выбора им одного из нескольких вариантов ответа на поставленный вопрос. Возможно использование тестовых вопросов, предусматривающих ввод обучающимися короткого и однозначного ответа на поставленный вопрос.	Тестовые задания
	Контрольная работа	Оценочное средство, ориентированное на выполнение комплексной работы, освещающей несколько аспектов предмета дисциплины (факультатива)	Задание для выполнения контрольной работы

\*Приведенный перечень оценочных средств при необходимости может быть дополнен.

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

Оценивание результатов обучения по дисциплине **Технологии программирования** 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 компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения
ПК-2. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем		Знает	
	Недостаточный уровень	методы классического системного анализа; методы представления статистической информации; принципы кроссплатформенного программирования.	Не знает методы классического системного анализа; методы представления статистической информации; принципы кроссплатформенного программирования.
	Базовый уровень		Знает методы классического системного анализа; методы представления статистической информации; принципы кроссплатформенного программирования.
	Средний уровень		Хорошо знает методы классического системного анализа; методы представления статистической информации; принципы кроссплатформенного программирования.
	Высокий уровень		Отлично знает методы классического системного анализа; методы представления статистической информации; принципы кроссплатформенного программирования.

	Умеет	
Недостаточный уровень	строить схемы причинноследственных связей; работать с программами прототипирования интерфейсов; оценивать вычислительную	Не умеет строить схемы причинноследственных связей; работать с программами прототипирования интерфейсов; оценивать вычислительную

	вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов.	сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов.
Базовый уровень		Умеет строить схемы причинноследственных связей; работать с программами прототипирования интерфейсов; оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов.
Средний уровень		Хорошо умеет строить схемы причинно-следственных связей; работать с программами прототипирования интерфейсов; оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов.
Высокий уровень		Отлично умеет строить схемы причинно-следственных связей; работать с программами прототипирования интерфейсов; оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов.
Владеет		
Недостаточный уровень	навыками установки причинно-следственных связей между явлениями проблемной ситуации; описание логики работы элементов интерфейса, их взаимосвязи, взаимодействия и	Не владеет навыками установки причинно-следственных связей между явлениями проблемной ситуации; описание логики работы элементов интерфейса, их взаимосвязи, взаимодействия и вариантов состояний; разработка эксплуатационной документации

	вариантов состояний; разработка эксплуатационной документации на разработанный драйвер	на разработанный драйвер
Базовый уровень		Владеет навыками установки причинно-следственных связей между явлениями проблемной ситуации; описание логики работы элементов интерфейса, их взаимосвязи, взаимодействия и вариантов состояний; разработка эксплуатационной документации на разработанный драйвер
Средний уровень		Хорошо владеет навыками установки причинно-следственных связей между

		явлениями проблемной ситуации; описание логики работы элементов интерфейса, их взаимосвязи, взаимодействия и вариантов состояний; разработка эксплуатационной документации на разработанный драйвер
Высокий уровень		Отлично владеет навыками установки причинно-следственных связей между явлениями проблемной ситуации; описание логики работы элементов интерфейса, их взаимосвязи, взаимодействия и вариантов состояний; разработка эксплуатационной документации на разработанный драйвер
ПК-4.	Знает	

Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.	Недостаточный уровень	методы разработки, анализа и проектирования ПО; функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями.	Не знает методы разработки, анализа и проектирования ПО; функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями.
	Базовый уровень	Знает методы разработки, анализа и проектирования ПО; функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями.	
	Средний уровень		Хорошо знает методы разработки, анализа и проектирования ПО; функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями.
	Высокий уровень		Отлично знает методы разработки, анализа и проектирования ПО; функциональное и техническое проектирование; паттерны
		проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями.	
Умеет			

Недостаточный уровень	работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем; использовать нотации для построения функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области;	Не умеет работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем; использовать нотации для построения функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области; проектировать компоненты программных средств.
Базовый уровень	исследуемой предметной области; проектировать компоненты программных средств.	Умеет работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем; использовать нотации для построения функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области; проектировать компоненты программных средств.
Средний уровень		Хорошо умеет работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем; использовать нотации для построения функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области; проектировать компоненты программных средств.
Высокий уровень		Отлично умеет работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем; использовать нотации для построения функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области; проектировать компоненты программных средств.
	Владеет	

	Недостаточный уровень	навыками определения содержания работ по созданию программного продукта; приемами работы с инструментальными средствами автоматизации проектирования и реализации программного продукта; навыками проектирования прикладных программных продуктов, в том числе клиент-серверных приложений.	Не владеет навыками определения содержания работ по созданию программного продукта; приемами работы с инструментальными средствами автоматизации проектирования и реализации программного продукта; навыками проектирования прикладных программных продуктов, в том числе клиент-серверных приложений.
	Базовый уровень		Владеет навыками определения содержания работ по созданию программного продукта; приемами работы с инструментальными средствами автоматизации проектирования и реализации программного продукта; навыками проектирования прикладных программных продуктов, в том числе клиент-серверных приложений.
	Средний уровень		Хорошо владеет навыками определения содержания работ по созданию программного продукта; приемами работы с инструментальными средствами автоматизации проектирования и реализации программного продукта; навыками проектирования прикладных программных продуктов, в том числе клиент-серверных приложений.

Высокий уровень	<p>Владеет на высоком уровне навыками определения содержания работ по созданию программного продукта; приемами работы с инструментальными средствами автоматизации проектирования и реализации программного продукта; навыками проектирования прикладных программных продуктов, в том числе клиент-серверных приложений.</p>
--------------------	--

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

По видам заданий приводится описание того, каким образом необходимо выполнить данное задание, способы и механизмы его выполнения, выбор номера варианта и др. Примеры методических материалов, определяющих процедуру оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций:

- Кейсовые технологии как средство формирования компетенций
- Методические указания по разработке оценочных средств
- Разработка и применение деловых игр
- Формирование портфолио, обучающегося как современная оценочная технология
- Иные методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения в ходе реализации рабочей программы дисциплины

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

##### **Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п.**

Не предусмотрено

##### **Вопросы к экзамену**

1. Образцы проектирования и их классификация. Шаблоны образцов проектирования.
2. Примеры образцов анализа и архитектурных стилей: образец анализ «величина», архитектурные стили «каналы и фильтры», «многоуровневая система», «данные–представление–обработка»
3. Образец проектирования – идиома «шаблонный метод»
4. Образцы организации и образцы процессов, инспекция программ по Фагану
5. Объектно-ориентированная разработка ПО. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
6. Объектно-ориентированные языки программирования.
7. Агрегация, обобщение, наследование.

8. Объекты, классы, методы, операторы, перегрузка.
  9. Область видимости. Статические переменные и функции, статические методы и члены данные классов.
  10. Спецификаторы доступа в классах. Спецификаторы доступа при наследовании.
  11. Абстрактные и конкретные классы, множественное наследование.
  12. Выявление асинхронного параллелизма.
  13. Распределение модулей и подсистем по процессам и задачам.
  14. Управление глобальными ресурсами и программным обеспечением.

Контролируемые компетенции: ПК – 2, ПК – 4

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ