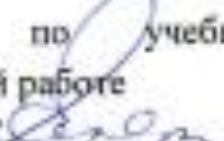


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

КАФЕДРА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе  
Сахарчук Е.С.   
«09» 06 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

образовательная программа направления подготовки  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
цифр и наименованию направления подготовки

**Программное обеспечение вычислительной техники и информационных  
СИСТЕМ**  
Направленность (специальность)

Москва 2022

Разработчик (и): МГТЭУ, заведующий кафедрой цифровых технологий  
место работы, занимаемая должность

Митрофанов Е.П. «19» 10 2022 г.  
Ф.И.О. Дата

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры цифровых технологий  
(протокол № 4 от «24» 03 2022 г.)

на заседании Учебно-методического совета МГТЭУ  
(протокол № 1 от «27» 04 2022 г.)

Согласовано:

Представитель работодателя  
или объединения работодателей

Васильев Е.В. / Васильев Е.В. /  
научный сотрудник, ФГБУ ГНИ  
Федеральный медицинский биофизический  
центр имени А.И. Бурназяна ФМБА России  
(должность, место работы)  
«24» 10 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления  
И.Г. Дмитриева  
«22» 09 2022 г.

Начальник методического отдела  
Д.Е. Галесенок  
«27» 04 2022 г.

Заведующий библиотекой  
В.А. Ахтырская  
«27» 04 2022 г.

Декан факультета  
Е.В. Петрушина  
«22» 09 2022 г.

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....
2. Перечень оценочных средств.....
3. Примерные темы ВКР
4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания на защите выпускной квалификационной работы.....
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения на защите выпускной квалификационной работы.....

**1. Паспорт фонда оценочных средств  
для государственной итоговой аттестации**

Таблица 1.

Коды компетенций	Оценочные средства - наименование
	Выпускная квалификационная работа
УК-1.	<i>Защита ВКР</i>
УК-2	<i>Защита ВКР</i>
УК-3.	<i>Защита ВКР</i>
УК-4.	<i>Защита ВКР</i>
УК-5.	<i>Защита ВКР</i>
УК-6.	<i>Защита ВКР</i>
УК-7.	<i>Защита ВКР</i>
УК-8.	<i>Защита ВКР</i>
УК-9.	<i>Защита ВКР</i>
УК-10.	<i>Защита ВКР</i>
ОПК-1.	<i>Защита ВКР</i>
ОПК-2.	<i>Защита ВКР</i>
ОПК-3.	<i>Защита ВКР</i>
ОПК-4.	<i>Защита ВКР</i>

ОПК-5.	<i>Защита ВКР</i>
ОПК-6.	<i>Защита ВКР</i>
ОПК-7.	<i>Защита ВКР</i>
ОПК-8.	<i>Защита ВКР</i>
ОПК-9.	<i>Защита ВКР</i>
ПК-1.	<i>Защита ВКР</i>
ПК-2.	<i>Защита ВКР</i>
ПК-3.	<i>Защита ВКР</i>
ПК-4.	<i>Защита ВКР</i>

Таблица 2.

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы:

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1.	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3.	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4.	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской

	Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5.	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6.	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7.	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8.	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9.	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
<b><i>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i></b>	
ОПК-1.	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2.	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3.	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной

	безопасности
ОПК-4.	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5.	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6.	ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-7.	ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-8.	ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-9.	ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
<b><i>Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i></b>	
ПК-1.	<p>ПК-1.1. Знать: принципы и методы разработки программного обеспечения, работы компиляторов, сетевых служб, операционных систем, драйверов и т.д; API – функции программного обеспечения.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: разрабатывать программное обеспечение и системные программные продукты, в том числе сетевые службы, отдельные модули операционной системы, драйверы и т.д.; уметь на практике использовать вызовы API - функций.</p> <p>ПК-1.3. Владеть: навыками системного программирования; навыками поиска и использования API – функций различного системного программного обеспечения.</p>
ПК-2.	<p>ПК-2.1. Знать: методы классического системного анализа; методы представления статистической информации; принципы кроссплатформенного программирования.</p> <p>ПК-2.2. Уметь: строить схемы причинно-</p>

	<p>следственных связей; работать с программами прототипирования интерфейсов; оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов.</p> <p>ПК-2.3. Владеть: навыками установки причинно-следственных связей между явлениями проблемной ситуации;</p> <p>описание логики работы элементов интерфейса, их взаимосвязи, взаимодействия и вариантов состояний;</p> <p>разработка эксплуатационной документации на разработанный драйвер.</p>
ПК-3.	<p>ПК-3.1. Знать: современные среды быстрой разработки программ; основы программирования GUI- и веб-приложений.</p> <p>ПК-3.2. Уметь: разрабатывать пользовательские GUI- и веб-интерфейсы по готовому шаблону или концепции.</p> <p>ПК-3.3. Владеть: Практическими навыками программирования пользовательских интерфейсов по готовому шаблону или концепции на различных языках программирования при создании GUI-приложений и web-ориентированных приложений.</p>
ПК-4.	<p>ПК-4.1. Знать: программные шаблоны; метрики и риски тестирования; базовые понятия качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения; основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования); функциональные характеристики применения программного обеспечения.</p> <p>ПК-4.2. Уметь: реализовывать программные продукты на языках программирования высокого уровня; описывать архитектуру программного средства включая выделение: функциональных компонентов и модулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов; применять соответствующие программные или</p>



	<p>аппаратные архитектурные решения; использовать модели данных; анализировать и оценивать архитектуру на предмет атрибутов качества. ПК-4.3. Владеть: навыками планирования процесса разработки программного продукта; навыками задания функциональных рамок подсистем; навыками определения наиболее значимых критериев качества программного продукта.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 1. Перечень оценочных средств<sup>1</sup>

Таблица 3.

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
2	Защита ВКР	Оценочное средство, позволяющее определить уровень подготовленности выпускника к профессиональной деятельности по направлению подготовки и проверить навыки грамотного оформления результатов исследования и умение представить их в виде доклада.	Примерные темы ВКР

---

<sup>1</sup> Указываются оценочные средства, применяемые в ходе государственной итоговой аттестации.

### **3. Примерные темы ВКР.**

Список рекомендуемых тем ВКР утверждается выпускающей кафедрой и доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до защиты ВКР:

1. Автомодельные решения нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных
2. Анализ моделей и разработка предложений по оптимизации инвестиционного портфеля
3. Векторизация вычислений, использование инструкций процессоров Intel
4. Информационная система для распознавания наружной, онлайн и оффлайн рекламы для анализа оценки охвата аудитории
5. Информационная система обеспечения безопасности на основе распознавания объектов, образов, сцен и мега-информации на изображениях
6. Информационных технологии в организации тестовых исследований
7. Исследование нелинейных алгоритмов фильтрации шумов на изображениях
8. Математическое моделирование управления с применением биологической обратной связи в виртуальной реальности для инвалидов
9. Математическое обеспечение разработки ПО для синхронного сбора информации о психофизическом состоянии лиц с ОВЗ
10. Нейронная сеть для диагностики заболеваний на основе анализа биомедицинских данных.
11. Оптимизация параллельных алгоритмов на основе матриц смежности и следования
12. Разработка алгоритма обучения многослойной нейронной сети в системе управления транспортным средством
13. Разработка кроссплатформенной библиотеки классов на языке C#, предназначенной для построения аппроксимирующих функций по выборкам ограниченного объема
14. Разработка математического алгоритма моделирования группового поведения в биомедицинских системах
15. Разработка математического обеспечения тренировок виртуальной реальности для снижения уровнем стресса у инвалидов
16. Разработка нейронной сети для извлечения знаний из больших баз данных
17. Разработка программного обеспечения для информационной системы диагностики заболеваний
18. Разработка программного обеспечения контроля эффективности БОС-тренингов студентов МГГЭУ
19. Разработка программного приложения машинного обучения для задач классификации
20. Разработка программного приложения машинного обучения для моментальной классификации новых и постоянных гостей предприятия
21. Разработка программного приложения машинного обучения распознавания объектов
22. Разработка прототипа базы данных медицинского регистра и программного модуля в архитектуре SOA для управления данными раздела "Идентификация пациента".
23. Разработка системы кодификаторов для базы данных медицинского регистра и программного модуля в архитектуре SOA, осуществляющего нечеткий поиск по кодификаторам.
24. Разработка системы обучения с применением аудио-визуальных стимулирующих воздействий
25. Разработка системы распознавания речи

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания на защите выпускной квалификационной работы.**

Таблица 5

Соотношение компетенций (элементов компетенций), контролируемых на защите ВКР, с показателями оценивания ВКР:

Код контролируемой компетенции	Показатели оценивания ВКР <sup>2</sup> /компетенций			
	<i>Актуальность темы</i>	<i>Качество выполнения работы</i>	<i>Содержательность доклада и ответов на вопросы</i>	<i>Наглядность представленных результатов</i>
УК-1.	+	+	+	+
УК-2	+	+	+	+
УК-3.	+	+	+	+
УК-4.	+	+	+	+
УК-5.	+	+	+	+
УК-6.	+	+	+	+
УК-7.	+	+	+	+
УК-8.	+	+	+	+
УК-9.	+	+	+	+
УК-10.	+	+	+	+
ОПК-1.	+	+	+	+
ОПК-2.	+	+	+	+
ОПК-3.	+	+	+	+
ОПК-4.	+	+	+	+
ОПК-5.	+	+	+	+
ОПК-6.	+	+	+	+
ОПК-7.	+	+	+	+
ОПК-8.	+	+	+	+
ОПК-9.	+	+	+	+
ПК-1.	+	+	+	+
ПК-2.	+	+	+	+
ПК-3.	+	+	+	+
ПК-4.	+	+	+	+

Таблица 6

## Критерии оценивания ВКР

Показатели оценивания ВКР	Критерии оценивания ВКР/оценка ВКР			
	Недостаточный уровень/ Неудовлетворительно	Базовый уровень/ Удовлетворительно	Средний уровень/ Хорошо	Высокий уровень/ Отлично
Актуальность темы	<i>Есть неточности в формулировке темы, актуальность не обоснована, научная проблема не обозначена.</i>	<i>Выбранная тема корректно сформулирована и может быть признана актуальной как с теоретической, так и с практической точек зрения.</i>	<i>Выбранная тема корректно сформулирована и является актуальной для теории и практики, что доказано в работе.</i>	<i>Выбранная тема в целом или отдельные её аспекты отличаются оригинальностью, относительно редко встречаются в литературе, однако отражают актуальную для современного общества науки проблему (поле исследования), что обоснованно доказано в работе.</i>

**6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения на защите выпускной квалификационной работы.**

Требования к оформлению выпускных квалификационных работ

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Измененные пункты	Решение Учебно-методического совета
1	Изменен ФОС ГИА: исключение из ГИА государственных экзаменов	п.1	Протокол №3 от 26 апреля 2023 г.
2	Изменен ФОС ГИА: исключение из ГИА государственных экзаменов	п.2	Протокол №3 от 26 апреля 2023 г.
3	Изменен ФОС ГИА: исключение из ГИА государственных экзаменов	п.3	Протокол №3 от 26 апреля 2023 г.
4	Изменен ФОС ГИА: исключение из ГИА государственных экзаменов	п.4	Протокол №3 от 26 апреля 2023 г.
5	Изменен ФОС ГИА: исключение из ГИА государственных экзаменов	п.5	Протокол №3 от 26 апреля 2023 г.
6	Изменен ФОС ГИА: исключение из ГИА государственных экзаменов	п.6	Протокол №3 от 26 апреля 2023 г.