

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.05.2025 14:05:05

Уникальный идентификатор документа:

6b5279da4e034bff679172803da5b7b5192695

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)


Физико-математический факультет

Кафедра вычислительной математики и информационных технологий

Согласовано

деканом физико-математического факультета

« 19 » 03 2025 г.


/Кулешова Ю.Д./

Рабочая программа дисциплины

Введение в разработку мобильных приложений для сферы образования

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Программа подготовки:

Современные информационные образовательные технологии

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очно-заочная

Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета

Протокол « 19 » 03 2025 г. № 7

Председатель УМКом 

/Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой

вычислительной математики и
информационных технологий

Протокол от « 19 » 03 2025 г. № 10

Зав. кафедрой 

/Шевчук М.В./

Москва

2025

Автор-составитель:

Бычкова Дарья Дмитриевна,
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры вычислительной математики и информационных технологий

Рабочая программа дисциплины «Введение в разработку мобильных приложений для сферы образования» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утверждённого приказом МИНОБРНАУКИ России от 22.02.2018 г. № 126.

Дисциплина входит в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и является факультативной дисциплиной.

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	5
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	6
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	15
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	15
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний, практических умений и навыков в области разработки мобильных приложений для своей дальнейшей профессиональной деятельности в области образования.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений у обучающихся о мобильных приложениях;
- формирование представлений у обучающихся о различных платформах;
- формирование у обучающихся практических умений и навыков в области разработки мобильных приложений для современных платформ;
- развитие творческого потенциала обучающихся;
- формирование навыков у обучающихся применения полученных знаний и умений в практической деятельности.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

СПК-2. Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и является факультативной дисциплиной.

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся практических умений и навыков в области разработки мобильных приложений для современных платформ, представлений о мобильных приложениях и о различных платформах.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очно-заочная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72(64) ¹
Контактная работа	16,2
Лекции	4 (4) ²
Лабораторные занятия	12 (12) ³
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	48(48) ⁴

¹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

² Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

³ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

⁴ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Контроль	7,8
----------	-----

Форма промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Для очно-заочной формы обучения

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Лабораторные занятия
Тема 1. Введение в разработку мобильных приложений Содержание: Обзор платформ (ОС) для мобильных устройств и средств разработки под различные платформы. Виды приложений и их структура	2	-
Тема 2. Интерфейсы мобильных приложений и основы их разработки Содержание: Основы разработки интерфейсов мобильных приложений. Создание многоэкранного приложения. Основы создания графического интерфейса пользователя в ПО для мобильных устройств. Основные управляющие компоненты, расположение. Обработка действий пользователя. Оформление	2	2
Тема 3. Основы разработки многооконных приложений Содержание: Принципы создания многооконных приложений для мобильных устройств. Жизненный цикл активностей. Передача данных между активностями.		2
Тема 4. Использование возможностей смартфона в приложениях Содержание: Демонстрации распознавания стандартных жестов. Принципы работы с жестами вводимыми пользователями. Создание различных приложений		8
ИТОГО	4 (4) ⁵	12 (12) ⁶

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для очно-заочной формы обучения

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности

⁵ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

⁶ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Разработка мобильных приложений под Windows Phone	Особенности программирования под Windows Phone	16	Работа с литературой, сетью Интернет, необходимы ПП, консультации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.	Проект
Тема 2. Разработка мобильных приложений под IOS	Особенности программирования под IOS	16	Работа с литературой, сетью Интернет, необходимы ПП, консультации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.	Проект
Тема 3. Разработка мобильных приложений под Android	Особенности программирования под Android	16	Работа с литературой, сетью Интернет, необходимы ПП, консультации	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.	Проект
ИТОГО		48			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
СПК-2. Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания

<p>нции УК-2</p>	<p>Пороговый</p>	<p>1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа</p>	<p><i>Знать:</i> - теоретические основы проектов в рамках жизненного цикла; - методологию проектной деятельности; - современные концепции, теории, законы и методы в области информатики; - основные понятия и сопряженные с ними из предметной области; - систему диагностики и оценки реализованного проекта; <i>Уметь:</i> - в некоторой степени планировать и осуществлять все этапы проекта в рамках жизненного цикла; - в некоторой степени использовать систему диагностики и оценки реализованного проекта; - в некоторой степени профессионально решать задачи, связанные с предметной областью, с учетом современных достижений науки</p>	<p>Лабораторная работа Проект Конспект</p>	<p>Шкала оценивания лабораторной работы Шкала оценивания проекта Шкала оценивания конспекта</p>
	<p>Продвинутой</p>	<p>1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа</p>	<p><i>Знать:</i> - теоретические основы проектов в рамках жизненного цикла; - методологию проектной деятельности; - современные концепции, теории, законы и методы в области информатики; - основные понятия и сопряженные с ними из предметной области; - систему диагностики и оценки реализованного проекта; <i>Уметь:</i> - планировать и осуществлять все этапы</p>	<p>Лабораторная работа Проект Конспект</p>	<p>Шкала оценивания лабораторной работы Шкала оценивания проекта Шкала оценивания конспекта</p>

			<p>проекта в рамках жизненного цикла;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать систему диагностики и оценки реализованного проекта; - профессионально решать задачи, связанные с предметной областью, с учетом современных достижений науки; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом (навыками) использования системы диагностики и оценки реализованного проекта; - опытом планирования реализации проекта в соответствующей предметной области. 		
СПК-2	Пороговый	<p>1. Работа на учебных занятиях</p> <p>2. Самостоятельная работа</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы программирования; - методологию, теорию и эффективную практику образовательной деятельности; - современные концепции, теории, законы и методы в области информатики и перспективные направления развития современной науки; - особенности планирования и осуществления учебного процесса в соответствующей предметной области; - основные понятия и сопряженные с ними из предметной области; - систему диагностики и оценки уровня образовательных достижений обучающихся; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - в некоторой степени планировать и осуществлять все 	Лабораторная работа Проект Конспект	<p>Шкала оценивания лабораторной работы</p> <p>Шкала оценивания проекта</p> <p>Шкала оценивания конспекта</p>

			<p>составляющие учебного процесса в соответствии в соответствующей предметной области;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в некоторой степени использовать систему диагностики и оценки уровня образовательных достижений обучающихся; - в некоторой степени профессионально решать задачи, связанные с предметной областью, с учетом современных достижений науки 		
Продвинутой	<p>1. Работа на учебных занятиях</p> <p>2. Самостоятельная работа</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы программирования; - методологию, теорию и эффективную практику образовательной деятельности; - современные концепции, теории, законы и методы в области информатики и перспективные направления развития современной науки; - особенности планирования и осуществления учебного процесса в соответствующей предметной области; - основные понятия и сопряженные с ними из предметной области; - систему диагностики и оценки уровня образовательных достижений обучающихся; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и осуществлять все составляющие учебного процесса в соответствии в соответствующей предметной области; - использовать систему 	<p>Лабораторная работа</p> <p>Проект</p> <p>Конспект</p>	<p>Шкала оценивания лабораторной работы</p> <p>Шкала оценивания проекта</p> <p>Шкала оценивания конспекта</p>	

			<p>диагностики и оценки уровня образовательных достижений обучающихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессионально решать задачи, связанные с предметной областью, с учетом современных достижений науки; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом (навыками) использования системы диагностики и оценки уровня образовательных достижений обучающихся; - опытом планирования учебного процесса в соответствующей предметной области. 		
--	--	--	---	--	--

Шкала оценивания лабораторной работы

Критерии оценивания	Баллы
Задание выполнено частично; в оформлении отчета есть существенные неточности или оформление отчета вообще не соответствует заявленным требованиям	3
Задание выполнено полностью, но в оформлении отчета есть некоторые неточности	5
Задание выполнено полностью, оформление отчета полностью соответствует заявленным требованиям	9

Шкала оценивания проекта

Критерии оценивания	Баллы
Актуальность, новизна исследования	1
Соответствие содержания работы заявленной теме, цели, задачам исследования	1
Аргументированность в изложении материала, использование современных методов исследования	1
Степень раскрытия темы	1
Наличие выводов	1
Культура оформления работы (титульный лист, оглавление, сноски, выделены теоретические и практическая части работы и т.д.)	1
Чёткость, логичность изложения материала	1
Соответствие установленному регламенту (не более 7 минут)	1

Четкость логичность в ответах на вопросы	1
Наличие визуальных средств представления работы (<i>компьютерная программа, мультимедиа – презентация, Интернет – сайт, телепередача, радиопередача, видеосюжет, рисунки, графики, диаграммы, фотографии, плакаты, схемы, макеты, буклеты и др.</i>)	1

Шкала оценивания конспекта

Критерии оценивания	Баллы
Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения, даны ответы только на все вопросов	2
Текст конспекта логически выстроен, но в изложении есть неточности, даны ответы только на часть вопросов	1

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные задания для лабораторной работы.

Тема: Публикация приложения в магазине

Цель: формирование умений и навыков разработки приложения для конкретной сферы человеческой деятельности

Содержание:

1. Настройка приложения.
2. Подготовка описания.
3. Публикация приложения

Примерные темы проектов.

1. Создание мобильного приложения «Геолокация»
2. Разработка клиент-серверного взаимодействия
3. Создание мобильной базы данных

Примерный список вопросов к зачету.

1. Обзор платформ для мобильных устройств и средств разработки под различные платформы.
2. Архитектура ОС Android, структура и компоненты приложения. Инструменты для разработки.
3. Архитектура ОС iOS, структура и компоненты приложения. Инструменты для разработки.
4. Архитектура ОС Windows Form, структура и компоненты приложения. Инструменты для разработки.
5. Виды приложений и их структура.
6. Элементы разметки пользовательских приложений.
7. Использование меню.
8. Элементы управления пользовательского интерфейса.
9. Манифест приложения.
10. Жизненный цикл формы, приложения.
11. Проектирование интерфейсов для мобильных устройств и планшетов.

12. Проектирование интерфейсов, не зависящих от размера экрана.
13. Интерфейсы мобильных приложений
14. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений
15. Создание многоэкранного приложения
16. Библиотеки.
17. Использование возможностей смартфона в приложениях
18. Демонстрации распознавания стандартных жестов. Принципы работы с жестами вводимыми пользователями
19. Многопоточность.
20. Фоновая работа приложения.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов: учета посещаемости лекционных занятий, выполнения лабораторных работ, выполнения проектов, написании конспекта.

Требования к выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы включают следующие части: подготовка к работе; выполнение и оформление работы; сдача отчета работы.

Описание работы излагается в виде четкого алгоритма и выдается каждому обучающемуся.

Подготовка обучающихся к работе состоит в повторении теоретического материала. Кроме того, обучающиеся знакомятся с описанием лабораторной работы, изучают ее цели, содержание, письменно ответить на контрольные вопросы, делают все необходимые записи в соответствии с требованиями к оформлению отчета по работе.

В зависимости от содержания лабораторной работы требования к оформлению отчетов могут быть различными.

Лабораторная работа считается выполненной, если: предоставлен отчет о результатах выполнения задания.

Требования к оформлению и выполнению работы определены в методических рекомендациях.

Освоение дисциплины оценивается по балльной шкале. Общее количество баллов по дисциплине - 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать в течение семестра за посещаемость, выполнение лабораторных работ и самостоятельных работ - 80 баллов.

За посещение лекционных и лабораторных занятий работ магистрант может набрать максимально 10 баллов (по 1 баллу за каждое занятие, всего 10 занятий).

За конспекты по лекционным занятиям магистрант может набрать максимально 4 балла.

За выполнение лабораторных работ может набрать максимально 36 баллов (всего 4 работы, по 9 баллов)

За выполнение проектов магистрант может набрать максимально 30 баллов (всего 3 проекта, по 10 баллов за один проект).

Обучающийся, набравший 41 балл и более, допускается к зачету.

Максимальная сумма баллов, которые магистрант может набрать при сдаче зачета, составляет 20 баллов.

Требования к зачету

- Студент до зачета должен:
- посетить лекции и лабораторные занятия;
 - отчитаться по темам для самостоятельного изучения.

Шкала оценивания зачета.

Критерии оценивания	Баллы
Отличает какой-либо процесс, объект и т.п. от их аналогов только тогда, когда ему их предъявляют в готовом виде.	0-5
Запомнил большую часть текста, правил, определений, формулировок, законов и т.п., но объяснить ничего не может (механическое запоминание). Демонстрирует полное воспроизведение изученных правил, законов, формулировок, математических и иных формул и т.п.	6-10
Объясняет отдельные положения усвоенной теории, иногда выполняет такие мыслительные операции, как анализ и синтез. Отвечает на большинство вопросов по содержанию теории, демонстрируя осознанность усвоенных теоретических знаний, проявляя способность к самостоятельным выводам и т.п.	11-15
Демонстрирует полное понимание сути изложенной теории и применяет ее на практике легко и не особенно задумываясь. Оригинально, нестандартно применяет полученные знания, формируя самостоятельно новые умения на базе полученных ранее знаний и сформированных умений и навыков.	16-20

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Количество баллов	Оценка по традиционной шкале
81-100	Зачтено
61-80	Зачтено
41-60	Зачтено
0-40	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебник для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561336> (дата обращения: 05.02.2025).

2. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебник для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 80 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17124-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562916> (дата обращения: 05.02.2025).

3. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебник для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567821> (дата обращения: 05.02.2025).

4. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18197-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562413> (дата обращения: 05.02.2025).

6.2. Дополнительная литература

1. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16031-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560815> (дата обращения: 05.02.2025).

2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18645-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545238> (дата обращения: 05.02.2025).

3. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 80 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19603-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565692> (дата обращения: 05.02.2025).

4. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20430-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562040> (дата обращения: 05.02.2025).

5. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14383-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544319> (дата обращения: 05.02.2025).

6. Федоров, Д. Ю. Программирование на python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19666-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556864> (дата обращения: 05.02.2025).

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Дистанционная подготовка по информатике URL: <http://informatics.msk.ru>
2. Портал ВСЕОБУЧ — все об образовании URL: <http://www.edu-all.ru/>
3. Преподавание, наука и жизнь URL: <http://kpolyakov.spb.ru>
4. Сборник задач Codewars URL: <http://codewars.com>
5. Сборник задач для практики CppStudio URL: <http://cppstudio.com>
6. Система дистанционного обучения WebTutor URL: <http://www.websoft.ru>
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов URL: <http://www.fcior.ru>
8. Школа программиста <http://acmp.ru>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы магистрантов

2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows
Microsoft Office
Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ
Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.