Департамент образования и науки города Москвы

Самарский филиал
Государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»

Факультет педагогики и психологии

Кафедра высшей математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Директор СФ ГАОУ ВО МГПУ
_____Г.Е. Козловская
«_____»_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

Информационные системы

Для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки Математика и информатика

Уровень бакалавриата

Форма обучения очная

Самара
2025

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) уровень высшего образования бакалавриат, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 125.

Разработчики:

СФ ГАОУ ВО МГПУ, канд. пед. наук, доцент кафедры высшей математики и информатики Иванов А. М.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры высшей математики и информатики
Протокол № 9 от 26 мая 2025 г.
Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доц. С.Н. Богданов

Программа прошла экспертизу учебно-методической комиссии СФ ГАОУ ВО МГПУ
Протокол №4/1 от «18» июня 2025 г.
Председатель УМК: к.т.н., доц. С.Р. Кирюков

Программа утверждена на заседании Ученого совета факультета педагогики и психологии
Протокол № 10 от 11 июня 2025 г.
Декан факультета: к.ист.н., доц. В.В. Васильев

© СФ ГАОУ ВО МГПУ, 2025
© Кафедра высшей математики и информатики, 2025

Наименование дисциплины (модуля): Информационные системы

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов систематизированных знаний в области проектирования, внедрения и эксплуатации информационных систем (ИС), а также развитие способности использовать эти знания в профессиональной педагогической деятельности, в том числе для разработки образовательных программ и их компонентов с использованием ИКТ.

Задачи дисциплины:

1. Изучить классификацию, архитектуру и жизненный цикл информационных систем.
2. Освоить методы системного анализа предметной области и формализации требований к ИС.
3. Сформировать практические навыки работы с современными ИС (СУБД, системы управления проектами, электронные образовательные ресурсы).
4. Развить способность критически анализировать информацию и применять системный подход для решения педагогических задач.
5. Подготовить студентов к участию в разработке и модификации компонентов образовательных программ с использованием ИКТ.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.07.02 «Информационные системы» относится к обязательной части дисциплин информационного блока. Она логически связана с дисциплинами «Информатика», «Информационные технологии», «Программирование», «Базы данных» и служит основой для изучения методики преподавания информатики, а также для выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

– Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)(ОПК-2).

– Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

– Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– методы поиска, сбора, обработки и критического анализа информации; основы системного подхода;

– принципы работы современных информационных технологий и программных средств, используемых в образовании;

– основы проектирования ИС, их структуру и функции, области применения в образовательном процессе;

– классификацию, архитектуру и методы проектирования ИС;

Уметь:

– анализировать информацию из разных источников, выявлять противоречия, формулировать обоснованные выводы для решения задач в области ИС;

– выбирать и применять ИКТ для разработки компонентов образовательных программ (рабочих программ, УМК, электронных курсов;

– применять предметные знания об ИС для организации эффективного обучения информатике;

– использовать различные ИС и технологии разработки ПО для решения прикладных педагогических задач;

Владеть:

– навыками системного анализа предметной области и представления результатов анализа;

– навыками применения программных средств (включая ИС) для решения задач профессиональной педагогической деятельности;

– способами интеграции знаний об ИС в педагогическую практику;

– навыками применения инструментальных средств ИС для разработки дидактических материалов и организации учебной деятельности.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Виды учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр 5
Контактная работа (всего)	**48**	**48**
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Самостоятельная работа (всего)	**60**	**60**
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		Зачет с оценкой
Общая трудоемкость часы	**108**	**108**
Зачетные единицы	3	3

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ n/n	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Контактная работа		СРС	Всего
		Лекции	Практические занятия		
1.	Введение. Основные понятия и классификация ИС.	2	4	8	14
2.	Архитектура и структура ИС.	2	4	8	14
3.	Жизненный цикл ИС.	2	4	6	12
4.	Методологии и технологии проектирования ИС.	2	6	10	18
5.	Системы управления базами данных (СУБД) как основа ИС.	2	6	12	20
6.	ИС в профессиональной деятельности педагога.	2	4	8	14
7.	Информационная безопасность в ИС.	2	2	4	8
8.	Критический анализ и оценка качества ИС.	2	2	4	8
		16	**32**	**60**	**108**

Итого	**48**		
Зачет с оценкой			
Итого	**108**		

5.2. Содержание разделов дисциплины

№ n/n	Наименование раздела дисциплины/Содержание раздела
1.	Введение. Основные понятия и классификация ИС / Понятие информации, системы, информационной системы. История развития ИС. Классификация ИС по различным признакам (по уровню автоматизации, по назначению, по масштабу). Примеры ИС в образовании. Проведение сравнительного анализа существующих информационных систем (школьные АСУ, LMS, электронные библиотеки). Заполнение таблицы классификации по уровням управления, функциональному назначению и масштабу. Определение места каждой системы в структуре образовательной организации. Поиск и изучение 3–4 различных ИС (например, «Моя школа», «Сферум», «Электронный университет»). Составление краткого описания их функций для сравнения на занятии
2.	**Архитектура и структура ИС** / Функциональная и обеспечивающая части ИС. Виды обеспечения ИС: техническое, информационное, программное, организационное, правовое. Взаимосвязь компонентов. Разбор многоуровневой архитектуры (клиент-серверная, распределенная) на примере реальной ИС. Выделение компонентов обеспечивающих подсистем (техническое, ПО, информационное, организационное обеспечение). Построение структурной схемы конкретной образовательной ИС. Изучение архитектуры системы «1С:Образование» или Moodle по открытым источникам. Подготовка эскиза структурной схемы с выделением уровней (БД, сервер приложений, клиент).
3.	**Жизненный цикл ИС** / Понятие жизненного цикла. Основные процессы и стадии. Модели жизненного цикла (каскадная, итеративная, спиральная). Стандарты управления жизненным циклом. Моделирование этапов жизненного цикла. Разработка плана-графика (дорожной карты) внедрения ИС в условной школе. Применение каскадной и итеративной моделей. Определение ключевых артефактов на каждой стадии (Техническое задание, прототип, альфа-версия, релиз). Оценка рисков проекта. Изучение стандартов ГОСТ 34.601-90 или ISO/IEC 12207. Подготовка списка этапов для внедрения электронного журнала с указанием сроков и ответственных.
4.	**Методологии и технологии проектирования ИС** / Методы проектирования: структурный и объектно-ориентированный подходы. CASE-средства. Нотации моделирования (IDEF0, DFD, ER-диаграммы, UML). Применение CASE-средств и нотаций для моделирования. Освоение инструментов визуального моделирования (Draw.io / Erwin / StarUML). Построение диаграммы вариантов использования (Use Case) и диаграммы классов (UML) для предметной области «Учебный процесс». Сравнение структурного и объектно-ориентированного подходов. Изучение нотации UML (базовые диаграммы). Выбор конкретной бизнес-задачи из школьной практики (например, запись в кружок) и подготовка набора требований к ней.
5.	**Системы управления базами данных (СУБД) как основа ИС /** Модели данных. Реляционные и NoSQL базы данных. Проектирование базы данных. Язык SQL. Примеры СУБД (MS SQL Server, MySQL, PostgreSQL). Применение CASE-средств и нотаций для моделирования. Освоение инструментов визуального моделирования (Draw.io / Erwin / StarUML). Построение диаграммы вариантов использования (Use Case) и диаграммы классов (UML) для предметной области «Учебный процесс».

№ n/n	Наименование раздела дисциплины/Содержание раздела
	Сравнение структурного и объектно-ориентированного подходов. Изучение нотации UML (базовые диаграммы). Выбор конкретной бизнес-задачи из школьной практики (например, запись в кружок) и подготовка набора требований к ней.
6.	**ИС в профессиональной деятельности педагога /** Электронные образовательные ресурсы (ЭОР). Системы управления обучением (LMS): Moodle, Google Classroom. Автоматизированные информационные системы в образовании (АСУ РСО, «1С:Образование»). Создание полноценного модуля (урока) в системе Moodle. Google Classroom: структурирование контента, создание тестовых заданий разных типов, настройка элементов геймификации. Использование облачных сервисов для совместной работы над документами. Разработка сценария одного учебного занятия по информатике или математике в цифровой среде. Подготовка мультимедийных материалов (презентаций, видео, ссылок) для загрузки в LMS.
7.	**Информационная безопасность в ИС** / Основные угрозы информационной безопасности. Методы и средства защиты информации. Нормативно-правовые основы. Защита персональных данных. Проведение мини-аудита образовательной ИС (проверка политики паролей, разграничения прав доступа, шифрования). Заполнение чек-листа соответствия требованиям 152-ФЗ. Оценка качества ИС по характеристикам (надежность, функциональность, удобство интерфейса) с выставлением комплексного балла. Изучение статей Федерального закона о персональных данных. Составление списка угроз для школьной АСУ. Подготовка критериев для сравнительной оценки двух разных ИС (например, Moodle и «Сферум»).
8.	**Критический анализ и оценка качества ИС** / Критерии качества программного обеспечения. Методы оценки экономической эффективности и надежности ИС. Управление качеством на этапах жизненного цикла.

5.3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины (дисциплинарного модуля)

Наименование дисциплинарного модуля	Количество часов/зачетных единиц	Формируемые компетенции	Общее количество компетенций
Введение. Основные понятия и классификация	14/0,39	УК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПК-3	4
Архитектура и структура ИС	14/0,39		
Жизненный цикл ИС	12/0,33		
Методологии и технологии проектирования ИС	18/0,5		
Системы управления базами данных (СУБД) как основа ИС	20/0,56		
ИС в профессиональной деятельности педагога	14/0,39		
Информационная безопасность в ИС	8/0,22		
Критический анализ и оценка качества ИС	8/0,22		
Зачет с оценкой			

Наименование дисциплинарного модуля	Количество часов/зачетных единиц	Формируемые компетенции	Общее количество компетенций
Итого	**108/3**		

6. Образовательные технологии

Вид занятий (лекционное, практическое, лабораторное)	Тема занятия	Образовательные технологии (в том числе интерактивные)	Объем аудиторных часов
Лекционное	1. Введение. Основные понятия и классификация	Проблемная лекция с элементами дискуссии. Постановка проблемных вопросов о роли ИС в современном образовании. Использование мультимедийной презентации и видеоматериалов для демонстрации примеров ИС. Интерактивный опрос с использованием сервиса Mentimeter для определения уровня начальных знаний студентов.	2
Практическое		Работа в малых группах (3–4 человека). Каждая группа получает задание провести сравнительный анализ одной из ИС («Моя школа», «Сферум», «Электронный университет», Moodle) и заполнить классификационную таблицу. Презентация результатов групп с последующим обсуждением и взаимооцениванием. Кейс-метод: анализ конкретной педагогической ситуации по выбору ИС для школы.	4
СРС		Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Поиск примеров ИС в различных сферах. Подготовка вопросов для дискуссии. Поиск и изучение 3–4 различных ИС. Составление краткого описания их функций для сравнения. Подготовка доклада по одной из классификаций. Выполнение мини-исследования «ИС в моей школе/вузе».	8
Лекционное	2. Архитектура и структура ИС	Лекция-визуализация с построением структурных схем в	2

Вид занятий (лекционное, практическое, лабораторное)	Тема занятия	Образовательные технологии (в том числе интерактивные)	Объем аудиторных часов
		реальном времени. Использование интерактивной доски для совместного построения архитектуры ИС. Прием «мозгового штурма» для выделения функциональных и обеспечивающих подсистем на примере знакомой ИС.	
Практическое		Работа с кейсами. Студентам предлагаются описания реальных ИС (Moodle, 1С:Образование), на основе которых они должны выделить компоненты архитектуры и построить структурные схемы. Проектная задача в парах: разработка архитектуры ИС для условной образовательной организации с обоснованием выбора.	4
СРС		Изучение распределенных и облачных архитектур. Анализ обеспечивающих подсистем на примере конкретной ИС (Moodle / 1С). Изучение архитектуры системы «1С:Образование» или Moodle по открытым источникам. Подготовка эскиза структурной схемы с выделением уровней (БД, сервер приложений, клиент).	8
Лекционное	3. Жизненный цикл ИС	Лекция с применением метода «инсерт» (маркировка текста). Студенты получают текст стандартов ГОСТ и ISO/IEC 12207 с заданием выделить основные этапы и процессы. Дискуссия на тему «Выбор модели ЖЦ для школьной ИС» с аргументацией выбора.	2
Практическое		Деловая игра «Внедрение ИС в школе». Студенты распределяют роли (заказчик, руководитель проекта, разработчик, педагог-пользователь). Разработка дорожной карты проекта с применением каскадной и итеративной моделей. Метод	4

Вид занятий (лекционное, практическое, лабораторное)	Тема занятия	Образовательные технологии (в том числе интерактивные)	Объем аудиторных часов
		«фишбоун» для анализа рисков проекта. Презентация планов групп и защита перед «экспертным советом».	
СРС		Изучение стандартов ГОСТ 34.601-90 и ISO/IEC 12207. Заполнение сравнительной таблицы каскадной, итеративной и спиральной моделей. Подготовка списка этапов для внедрения электронного журнала с указанием сроков и ответственных. Подготовка к дискуссии «Выбор модели ЖЦ для школьной ИС». Разработка плана этапов для внедрения электронного журнала.	6
Лекционное	4. Методологии и технологии проектирования ИС	Проблемная лекция со сравнением структурного и объектно-ориентированного подходов. Демонстрация CASE-средств (Draw.io, StarUML) с пошаговым построением диаграмм. Интерактивный элемент: студенты голосуют за выбор методологии для заданной предметной области через интерактивное голосование.	2
Практическое		Мастер-класс преподавателя по работе в Draw.io / StarUML. Тренинг с выполнением упражнений по построению диаграмм Use Case, Class, Sequence. Работа в мини-группах над выбором бизнес-задачи из школьной практики (например, запись в кружок) и разработкой набора требований и модели в нотации UML. Взаимопроверка созданных диаграмм с использованием чек-листа.	6
СРС		Освоение нотаций UML (Use Case, Class, Sequence) по самоучителям. Выполнение упражнений по построению диаграмм в Draw.io / StarUML. Освоение нотаций UML (Use	10

Вид занятий (лекционное, практическое, лабораторное)	Тема занятия	Образовательные технологии (в том числе интерактивные)	Объем аудиторных часов
		Case, Class, Sequence) по самоучителям. Выполнение упражнений по построению диаграмм в Draw.io / StarUML. Подготовка фрагмента Технического задания на проектирование ИС для учебной задачи.	
Лекционное	5. Системы управления базами данных (СУБД) как основа ИС	Лекция-демонстрация с использованием СУБД (MySQL/PostgreSQL) в режиме реального времени. Показ этапов проектирования БД: от ER-диаграммы до выполнения SQL-запросов. Прием «знаю-хочу узнать-узнал» для актуализации знаний о базах данных.	2
Практическое		Компьютерный практикум в среде СУБД. Технология «перевернутый класс»: студенты заранее изучают теорию по SQL, а на занятии выполняют практические задания. Работа по вариантам над разработкой ER-диаграммы для БД «Успеваемость учащихся» и ее реализацией. Мини-соревнование по написанию SQL-запросов (кто быстрее и правильнее составит сложный запрос с JOIN).	6
СРС		Повторение теории реляционных БД и нормальных форм. Изучение особенностей NoSQL-решений (ознакомительно). Выполнение заданий на онлайн-тренажерах SQL (SQL-EX.RU, Stepik, Codecademy). Разработка собственной ER-диаграммы. Написание скриптов создания таблиц (DDL) и наполнения тестовыми данными (DML).	12
Лекционное	6. ИС в профессиональной деятельности педагога	Лекция-презентация с демонстрацией возможностей LMS Moodle, Google Classroom, АСУ РСО. Интерактивный элемент: студенты выполняют	2

Вид занятий (лекционное, практическое, лабораторное)	Тема занятия	Образовательные технологии (в том числе интерактивные)	Объем аудиторных часов
		вход в Moodle и знакомятся с интерфейсом прямо во время лекции. Метод «карусель» для обсуждения различных образовательных сервисов (LearningApps, Quizizz, Mentimeter).	
Практическое		Мастер-класс по созданию курса в Moodle. Проектная деятельность: разработка авторского модуля (урока) по информатике или математике в цифровой среде. Создание тестов, интерактивных заданий в LearningApps, Quizizz. Технология «обучение в сотрудничестве» – группы создают разные типы заданий для одного курса и затем обмениваются материалами для взаимооценки.	4
СРС		Изучение документации по Moodle (Teacher Docs). Изучение сервисов для создания интерактивных заданий (LearningApps, Quizizz, Mentimeter). Разработка сценария учебного занятия по информатике или математике в цифровой среде. Подготовка мультимедийных материалов (презентаций, видео, ссылок) для загрузки в LMS. Создание интерактивных заданий в LearningApps, Quizizz.	8
Лекционное	7. Информационная безопасность в ИС	Лекция с элементами проблемного обучения. Разбор реальных случаев утечек данных в образовательных учреждениях. Интерактивный опрос по требованиям ФЗ-152. Метод «дерево решений» для анализа угроз и выбора средств защиты.	2
Практическое		Деловая игра «Аудит образовательной ИС». Студенты выступают в роли экспертов по информационной безопасности:	2

Вид занятий (лекционное, практическое, лабораторное)	Тема занятия	Образовательные технологии (в том числе интерактивные)	Объем аудиторных часов
		проверка политики паролей, разграничения прав доступа, шифрования. Заполнение чек-листа соответствия требованиям 152-ФЗ. Метод «анализ конкретной ситуации»: оценка качества ИС по характеристикам (надежность, функциональность, удобство интерфейса) с выставлением комплексного балла. Групповая дискуссия по разработке системы критериев для оценки школьных ИС.	
СРС		Изучение ФЗ-152 «О персональных данных». Анализ типовых угроз для образовательных организаций. Изучение моделей качества ПО (ISO 25010). Составление памятки «Правила безопасности для педагога в цифровой среде». Разработка критериев для оценки школьных ИС. Проведение мини-опроса/анкетирования пользователей (студентов/педагогов) для сбора данных об удобстве работы в ИС.	2
Лекционное	8. Критический анализ и оценка качества ИС	Лекция-дискуссия на тему «Как оценить качество ИС?». Применение моделей качества ПО (ISO 25010). Метод «круглого стола» для обсуждения методов оценки экономической эффективности и надежности	**2**
Практическое		Деловая игра «Аудит образовательной ИС». Студенты выступают в роли экспертов по информационной безопасности: проверка политики паролей, разграничения прав доступа, шифрования. Заполнение чек-листа соответствия требованиям 152-ФЗ. Метод «анализ конкретной ситуации»: оценка качества ИС по характеристикам (надежность, функциональность, удобство интерфейса) с выставлением комплексного	**2**

Вид занятий (лекционное, практическое, лабораторное)	Тема занятия	Образовательные технологии (в том числе интерактивные)	Объем аудиторных часов
		балла. Групповая дискуссия по разработке системы критериев для оценки школьных ИС.	
СРС		Изучение моделей качества ПО (ISO 25010). Подготовка к дискуссии по методам оценки эффективности ИС.	**4**
Итого			**108**
Зачет с оценкой			
Итого			**108**

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по организации работы. Дисциплина «Информационные системы» изучается в 5-м семестре и включает лекционные и практические занятия, а также значительный объем самостоятельной работы. Успешное освоение дисциплины требует систематической и планомерной работы в течение всего семестра.

Основные формы учебной работы:

– Лекции – дают систематизированное теоретическое представление о ключевых понятиях, классификациях, методологиях и подходах в области информационных систем.

– Практические занятия – направлены на формирование практических навыков работы с инструментальными средствами ИС, моделирования, проектирования баз данных, работы в LMS и анализа ИС.

– Самостоятельная работа – включает подготовку к занятиям, выполнение индивидуального проекта, работу с литературой и подготовку к промежуточной аттестации.

Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям.

1. Предварительное ознакомление с темой. Перед каждой лекцией рекомендуется просмотреть презентацию или план лекции, размещенные в электронном курсе дисциплины. Это позволит сформировать общее представление о материале и сформулировать вопросы для уточнения на лекции.

2. Ведение конспекта. В ходе лекции необходимо фиксировать ключевые определения, классификации, схемы и алгоритмы. Рекомендуется использовать метод интеллект-карт для структурирования материала, особенно при изучении сложных архитектурных и методологических вопросов.

3. Активное участие. На лекциях используются интерактивные методы (проблемные вопросы, дискуссии, голосования). Активное участие в этих формах работы способствует более глубокому усвоению материала и развитию компетенций УК-1 (критический анализ и системный подход).

4. Работа с терминологией. Дисциплина насыщена профессиональной терминологией. Рекомендуется вести глоссарий (словарь терминов) по каждому разделу для систематизации знаний.

5. Постлекционная рефлексия. После каждой лекции рекомендуется в течение 10–15 минут просмотреть конспект, выделить основные вопросы и сформулировать, что осталось непонятным, для уточнения на следующем занятии или в рамках консультации.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Общая структура подготовки к практическому занятию:

Этап	Содержание работы	Рекомендуемое время
1. Изучение теоретических основ	Повторение материала лекции, изучение рекомендованной литературы и электронных источников по теме практического занятия.	30–40% от времени СРС на занятие
2. Выполнение домашнего задания	Решение задач, построение диаграмм, написание запросов, разработка моделей в соответствии с заданием преподавателя.	40–50% от времени СРС на занятие
3. Самопроверка и оформление	Проверка выполненных заданий, оформление отчетов, подготовка к защите работы.	10–20% от времени СРС на занятие

Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой. Структура зачета:

1. Теоретическая часть – ответ на один из вопросов к зачету (проверка знаний).

2. Защита индивидуального проекта – демонстрация разработанного проекта и ответы на вопросы (проверка сформированности компетенций).

Рекомендации по подготовке к зачету:

1. Систематизация материала. Составьте сжатый конспект по каждому из 8 разделов дисциплины, выделите ключевые понятия, определения и классификации.

2. Работа с вопросами. Подготовьте письменные ответы на все вопросы к зачету, используя лекционный материал и рекомендованную литературу. Для каждого вопроса составьте план ответа (2–3 ключевых пункта).

3. Использование методов запоминания:

– Мнемотехника – для запоминания классификаций и последовательностей.

– Интеллект-карты – для структурирования больших объемов информации.

– Взаимообучение – обсуждение вопросов с одногруппниками в формате «вопрос-ответ».

4. Повторение практических навыков. Особое внимание уделите навыкам, сформированным на практических занятиях: построение диаграмм UML, написание SQL-запросов, работа в Moodle, оценка качества ИС.

5. Подготовка к защите проекта. Подготовьте короткое выступление (5–7 минут), в котором отразите:

- актуальность и цель проекта;
- этапы выполнения и основные результаты;
- практическую значимость для педагогической деятельности;
- ответы на потенциальные вопросы (почему выбрана именно эта архитектура? как обеспечена безопасность? как оценивалось качество?).

7.1. План практических занятий

№ n/n	Раздел дисциплины	Тема (наименование) практической работы	Трудоемкость обучения (час.)
1.	Введение. Основные понятия и классификация ИС	**Анализ и классификация информационных систем в образовании.** Проведение сравнительного анализа существующих ИС (школьные АСУ, LMS, электронные библиотеки). Заполнение	4

№ n/n	Раздел дисциплины	Тема (наименование) практической работы	Трудоемкость обучения (час.)
		таблицы классификации по уровням управления, функциональному назначению и масштабу. Определение места каждой системы в структуре образовательной организации.	
2.	Архитектура и структура ИС	**Анализ архитектурных решений информационных систем.** Разбор многоуровневой архитектуры (клиент-серверная, распределенная) на примере реальной ИС. Выделение компонентов обеспечивающих подсистем (техническое, программное, информационное, организационное обеспечение). Построение структурной схемы конкретной образовательной ИС.	4
3.	Жизненный цикл ИС	**Моделирование этапов жизненного цикла информационной системы.** Разработка плана-графика (дорожной карты) внедрения ИС в условной школе. Применение каскадной и итеративной моделей. Определение ключевых артефактов на каждой стадии (Техническое задание, прототип, альфа-версия, релиз). Оценка рисков проекта.	4
4.	Методологии и технологии проектирования ИС	**Применение CASE-средств и нотаций для моделирования информационных систем.** Освоение инструментов визуального моделирования (Draw.io / Erwin / StarUML). Построение диаграммы вариантов использования (Use Case) и диаграммы классов (UML) для предметной области «Учебный процесс». Сравнение структурного и объектно-ориентированного подходов. Выбор конкретной бизнес-задачи из школьной практики (например, запись в кружок) и подготовка набора требований к ней.	6
5.	Системы управления базами данных (СУБД) как основа ИС	**Проектирование базы данных и выполнение SQL-запросов.** Разработка ER-диаграммы для БД «Успеваемость учащихся». Нормализация таблиц до 3НФ. Создание таблиц в среде СУБД (MySQL/PostgreSQL). Написание сложных запросов (SELECT с JOIN, подзапросы, VIEW, PROCEDURE) для генерации отчетов об успеваемости.	6

№ n/n	Раздел дисциплины	Тема (наименование) практической работы	Трудоемкость обучения (час.)
6.	ИС в профессиональной деятельности педагога	**Практическая работа с LMS и сервисами Web 2.0.** Создание полноценного модуля (урока) в системе Moodle / Google Classroom: структурирование контента, создание тестовых заданий разных типов, настройка элементов геймификации. Использование облачных сервисов для совместной работы над документами. Создание интерактивных заданий в LearningApps, Quizizz, Wordwall.	4
7.	Информационная безопасность в ИС.	**Аудит безопасности и оценка качества информационной системы.** Проведение мини-аудита образовательной ИС (проверка политики паролей, разграничения прав доступа, шифрования). Заполнение чек-листа соответствия требованиям 152-ФЗ. Оценка качества ИС по характеристикам (надежность, функциональность, удобство интерфейса) с выставлением комплексного балла. Разработка системы критериев для оценки школьных ИС.	2
8.	Оценка качества образовательного процесса	**Аудит безопасности и оценка качества информационной системы.** Проведение мини-аудита образовательной ИС (проверка политики паролей, разграничения прав доступа, шифрования). Заполнение чек-листа соответствия требованиям 152-ФЗ. Оценка качества ИС по характеристикам (надежность, функциональность, удобство интерфейса) с выставлением комплексного балла. Разработка системы критериев для оценки школьных ИС.	2

7.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Целью самостоятельной работы является закрепление и углубление полученных знаний и навыков, их систематизация, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении знаний.

Самостоятельная работа студентов организуется с целью:

– систематизации и закрепления теоретических знаний;

– формирования практических навыков проектирования и анализа информационных систем;

– развития способностей к самоорганизации, ответственности и творческой инициативе

Самостоятельная работа включает следующие виды:

– подготовка к текущим аудиторным занятиям (лекция, лабораторно-практическое занятие);

– самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины, предусмотренное рабочей программой;

– выполнение индивидуальных заданий;

– подготовка докладов;

– подготовка ко всем видам аттестации (текущей, промежуточный контроль, рубежный контроль).

Условно самостоятельную работу можно разделить на базовую и дополнительную.

Базовая самостоятельная работа (БСР) обеспечивает подготовку обучающегося к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям по конкретной дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля.

Базовая СРМ может включать следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; объем лекционных часов сравнительно мал, поэтому некоторые темы освещаются обзорно и студентам необходимо дополнительно проработать эти темы по указанной в программе литературе. Также требуется дополнительная самостоятельная проработка решенных на практическом занятии задач с новым набором исходных данных.

- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;

- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;

- практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения;

- подготовка к лабораторно-практическим работам; подготовка к лабораторно-практическим занятиям предусматривает работу с рекомендуемой дополнительной литературой, электронными ресурсами, повторение ключевых терминов и понятий по теме занятия;

- выполнение дополнительных заданий к лабораторно-практическим работам.

Тематика дополнительных заданий указывается в описании лабораторной работы и периодически обновляется. Объем дополнительных заданий лабораторной работы выбран таким образом, чтобы для основной массы обучающихся время выполнение работы превышало выделенное аудиторное время. Защита лабораторной работы проводится в форме устного ответа на теоретические и практические вопросы по работе;

- индивидуальные задания выдаются обучающимся после выполнения лабораторных работ. Так же как лабораторные работы индивидуальное задание требует самостоятельной работы обучающихся, как в аудиторное, так и в дополнительное время. Защита индивидуального проекта проводится во время лабораторного занятия или консультаций преподавателя.

- подготовка к зачету и аттестациям;

- подготовка доклада по заданной проблеме.

Дополнительная самостоятельная работа (ДСР) направлена на углубление и закрепление знаний, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины. ДСР может включать следующие виды работ:

- подготовка к экзамену; при подготовке к экзамену студент должен защитить все лабораторные работы и индивидуальные задания, отработать пропущенные занятия, пройти тест по итогам лекционного курса. Подготовка к экзамену должна содержать все перечисленные выше формы самостоятельной работы и проработку вопросов для самоконтроля к каждому занятию;

– анализ научной публикации по определенной преподавателем теме;

– анализ статистических и фактических материалов по заданной теме.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Университета и Филиала.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине. В случае наличия учебной задолженности обучающийся отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем и представленной в настоящей программе.

Оценочные материалы *для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) указаны в приложении к рабочей программе дисциплине.*

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

а) основная литература

1. Жданов С. А., Соболева М. Л., Алфимова А. С. Информационные системы: учебник для студентов учреждений высшего образования. Москва: Прометей, 2015. 302 с.

2. Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д. Базы данных: учебник для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2026. 403 с.

б) дополнительная литература

3. Акимова И. В., Родионов М. А. Информационные системы: учебное пособие. Пенза: ПГУ, 2020. 106 с.

4. Бужинская Н. В., Гребнева Д. М., Кокшарова Е. А. Базы данных. Практикум. Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. 177 с.

5. Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие. Москва: ИНФРА-М, 2024. 331 с.

6. Информационные технологии в образовании: учебник для вузов / Е. В. Баранов [и др.]. СПб: Издательство «Лань», 2022. 296 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (ООО «НексМедиа»)
Договор № 30-140/03-25еп от 20.03.2025 г.
Срок действия с 03.04.2025 по 02.04.2026 г.
http://biblioclub.ru
По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования.

Универсальная база данных ООО «ИВИС» (ООО «ИВИС»)
Гражданско-правовой договор на оказание услуг по подключению и обеспечению доступа к электронным БД ООО «ИВИС» № 30-1291/11-24еп от 26.11.2024
Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025
http:// ebiblioteka.ru
По IP-адресу. Количество подключений – без ограничений.

База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (ООО «РУНЭБ»)

Гражданско-правовой договор на приобретение простой неисключительной лицензии на использование Электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА elibrary.ru» № 30-1247/11-24еп от 22.11.2024
Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025
http://elibrary.ru
По IP-адресу. Количество подключений – без ограничений.

Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ» (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»)
Договор на оказание услуг по подключению и настройке доступа к образовательной платформе ЮРАЙТ № 30-245/03-24еп от 28.03.2024
Срок действия с 01.12.2024 по 30.11.2025
www.urait.ru
По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования.

Электронная библиотечная система «ЭБС ZNANIUM» (ООО «ЗНАНИУМ»)
Гражданско-правовой договор автономного учреждения № 100 от 07.02.2025 г.
Срок действия с 27.03.2025 по 26.03.2026 г.
www.znanium.com
По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования
Электронная библиотечная система «ЛАНЬ»
(ООО «Издательство ЛАНЬ»)
Гражданско-правовой договор автономного учреждения № 30-15/01-25еп от 23.01.2025 г.
Срок действия с 23.03.2025 по 22.03.2026г.
https://e.lanbook.com.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- Интернет-технологии;
- технологии визуального моделирования;
- технологии электронного обучения;
- технологии информационной безопасности;
- Moodle;
- Google Classroom;
- Microsoft Office профессиональный плюс 2016.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации образовательных программ филиал располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Библиотека филиала содержит около 50 тысяч единиц хранения, электронный каталог изданий и публикаций насчитывает почти 300 описаний электронных ресурсов, периодических изданий и статей. Библиотека оснащена компьютерной и мультимедийной

техникой, а существующий в филиале неограниченный доступ к сети Интернет позволяет обучающимся и преподавателям воспользоваться электронными ресурсами.

Филиал имеет 2 учебных корпуса в городе Самара, на которые оформлены договоры безвозмездного пользования. Общая площадь помещений, используемых для организации учебного процесса, составляет 3803 квадратных метра. Занятия проходят в две смены. Все здания имеют все виды благоустройства и оборудованы системой видеонаблюдения. Все здания и помещения имеют заключения о соблюдении на объекте требований пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологические заключения на эксплуатацию. Оформлены паспорта безопасности и паспорта доступности.

В составе используемых помещений имеются аудитории для проведения лекционных, практических и семинарских занятий, самостоятельной работы обучающихся, компьютерные классы, аудитории, оборудованные стационарными мультимедиа проекторами, интерактивными досками, лаборатория «Психология развития», лаборатория «Психология личности», лаборатория «Управление процессами в сфере образования», лаборатория цифровых образовательных технологий, криминалистическая лаборатория, учебный кабинет (зал судебных заседаний), лаборатория гуманитарных технологий и медиакоммуникаций, лаборатория лингвокультуры и языков, лаборатория визуализации культурно-исторического пространства, лаборатория «Юридическая клиника».

В филиале при организации и проведении учебного процесса используется 200 компьютеров, из которых 72 доступны для использования обучающимися в свободное от основных занятий время, 7 серверов. Филиал полностью обеспечен оргтехникой: 9 принтеров, 42 многофункциональных устройств, 3 из которых цветные. Все компьютеры имеют доступ к сети Интернет. В корпусах доступ предоставляется к сети Интернет с помощью оптического канала. Скорость передачи данных составляет до 200 Мбит/сек.

Рабочий и учебный процесс в филиале обеспечивается лицензионным программным обеспечением, используются обучающие компьютерные программы по отдельным дисциплинам и темам, профессиональные пакеты программ по специальностям, программы компьютерного тестирования, программы для решения организационных, управленческих и экономических задач филиала.

Использование дистанционных образовательных технологий в филиале обеспечивается специальными средствами для проведения ВКС.

В настоящее время в филиале оборудованы стационарные мультимедийные аудитории, которые оснащены современным оборудованием: средствами отображения информации в количестве 45 штук (телевизоры – 30, проекторы – 15), интерактивными устройствами – 4 штуки. Имеется передвижной комплекс для проведения видеоконференций.

В настоящее время в филиале функционирует медицинский кабинет, который снабжен необходимым оборудованием, медикаментами и мебелью (Лицензия № ЛО-63-01-003850 от 12.08.2016). Заключен Договор на оказание медицинских услуг с ЧУ ОО ВО «Медицинский университет Реавиз».

Для питания обучающихся и сотрудников организована столовая, которая рассчитана на 262 посадочных места, и ее площадь составляет 230,8 кв.м. Столовая работает в течение всего дня в режиме 6-дневной недели, что позволяет обучающимся любой формы обучения и сотрудникам питаться в удобное время.