Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ А.В. Зимин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовка к демонстрационному экзамену

09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»
(направленность (профиль): «Разработка и управление программным обеспечением»)

Квалификация выпускника
Программист

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e95695aa2c5fd4a2ad858d663abfeefbdf88f7d3
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 2 апреля 2026 г. по 26 июня 2027 г.
Дата и время: 04-05-2026 09:52:29 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование практических навыков проектирования и разработки веб-приложений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– формирование умений выявления требований к продукту;
– формирование умений разработки различных диаграмм;
– формирование практических навыков проектирования баз данных;
– формирование практических навыков разработки серверной (API) и клиентских частей приложений;
– формирование умений документирования программных решений;
– формирование умений тестирования разработанного продукта.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Проектирование и разработка баз данных;
– Управление базами данных;
– Разработка программных модулей;
– Осуществление интеграции программных модулей;
– Поддержка и тестирование программных модулей;
– Проектирование и разработка веб-приложений.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Демонстрационный экзамен;
– Защита дипломного проекта (работы);
– Оптимизация веб-приложений;
– Обеспечение безопасности веб-приложений;
– Проектная деятельность 4;
– Производственная практика;
– Производственная практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции

– ПК 1.1.: Проектировать базы данных

– ПК 1.2.: Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области

– ПК 1.3.: Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

– ПК 1.4.: Администрировать базы данных

– ПК 1.5.: Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

– ПК 2.1.: Проектировать модули программного обеспечения

– ПК 2.2.: Разрабатывать модули программного обеспечения

– ПК 2.3.: Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

– ПК 2.4.: Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения

– ПК 2.5.: Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

– ПК 3.1.: Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика

– ПК 3.2.: Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием

– ПК 3.3.: Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием

– ПК 3.4.: Производить тестирование разработанного веб-приложения

– ПК 3.5.: Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности

– ПК 3.6.: Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	проектировать базы данных; разрабатывать объекты базы данных; реализовывать базу данных в СУБД; настраивать СУБД; создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; проектировать, разрабатывать и интегрировать модули программного обеспечения; тестировать программный код; документировать программные модули программного обеспечения;	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы построения моделей баз данных; методы описания схем баз данных в современных СУБД; язык SQL; принципы работы с СУБД; принципы создания объектов базы данных; методы защиты баз данных от

ПК 3.6.	выбирать типовые решения разработки веб-приложений; разрабатывать веб-приложения в соответствии с требованиями; устанавливать и настраивать веб серверы, СУБД для организации работы веб-приложений; тестировать веб-приложения с использованием тест-планов; осуществлять аудит безопасности веб приложений; анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем.	несанкционированного доступа; основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; язык программирования, основные конструкции, синтаксис; принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; методы и подходы к интеграции модулей и компонентов; принципы документирования программного обеспечения; инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению; технологии разработки серверной и клиентской частей; различные методы и технологии размещения веб-приложений; современные методики тестирования; инструменты и методы для обеспечения безопасности веб-приложений; особенности работы систем управления сайтами

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (практическое занятие), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***8 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*зачет с оценкой*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***30***	*30*
Лекции, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***20***	*20*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***10***	*10*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Проектирование веб-приложения;

Тема 1.1 Сбор и анализ требований (определение функциональных и нефункциональных требований);

Тема 1.2 Проектирование базы данных (Выделение основных сущностей и связей между ними; разработка диаграмм вариантов использования, ER-диаграммы и словаря данных);

Тема 1.3 Архитектура приложения (Выбор стек технологий (язык клиентской части, язык серверной части, СУБД, фреймворки); схема взаимодействия клиента и сервера (с указанием протоколов, форматов данных));

Раздел 2 Разработка веб-приложения;

Тема 2.1 Разработка базы данных (Разработка объектов базы данных, скриптов, запросов, индексов);

Тема 2.2 Разработка серверной части (API) (Создание REST API);

Тема 2.3 Разработка клиентской части (Создание интерфейса пользователя: страниц входа / регистрации, формы создание / редактирования информации; выхода из системы и т.п.);

Тема 2.4 Документирование, тестирование и безопасность (Разработка технической документации: руководство пользователя. описание API, инструкция по развертыванию. Тест-кейсы. Документирование найденных дефектов. Меры обеспечения безопасности веб-приложения.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Проектирование веб-приложения		
Тема 1.1.	Сбор и анализ требований	2	
Тема 1.2.	Проектирование базы данных	4	
Тема 1.3.	Архитектура приложения	2	
Раздел 2.	Разработка веб-приложения		
Тема 2.1.	Разработка базы данных	4	
Тема 2.2.	Разработка серверной части (API)	2	

Тема 2.3.	Разработка клиентской части	4	
Тема 2.4.	Документирование, тестирование и безопасность	2	
Итого:		**20**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Подготовка к практическому занятию; 2. Прохождение тестирования.	4	
Раздел 2.	1. Подготовка к практическому занятию; 2. Прохождение тестирования.	6	
Итого:		**10**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 2.1.;	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Отчет о практической работе; 3. Тестовые задания

	ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.	
Раздел 2.	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.	1. Наблюдение за работой на практическом занятии; 2. Отчет о практической работе; 3. Тестовые задания
Зачет с оценкой.	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.; ПК 3.6.	1. Зачет с оценкой на основе результатов текущего контроля

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 30 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО СибГИУ.

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов. Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной

инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – наблюдение за работой на практическом занятии; отчет о практической работе; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня умений и знаний обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО СибГИУ в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется не менее 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

12.2.2 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.3 Рекомендации по оцениванию отчета о практической работе

Оформление отчета о проделанной практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки отчета о практической работе:

– правильность выполнения работы (учитывается полнота отчета о практической работе, наличие всех необходимых данных, наличие выводов, наличие ошибок и неточностей);

– аккуратность оформления отчета о практической работе.

Критерии оценки отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Отчет о практической работе содержит все необходимые данные и выводы.	2,5
Отчет о практической работе не содержит ошибок и неточностей.	1,25
Отчет о практической работе оформлен аккуратно.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет с оценкой.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: зачет с оценкой на основе результатов текущего контроля.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете с оценкой

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. – URL: https://urait.ru/bcode/586026 (дата обращения: 25.04.2026);

2 Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. – URL: https://urait.ru/bcode/586800 (дата обращения: 25.04.2026);

3 Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниден-ко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. – URL: https://urait.ru/bcode/585518 (дата обращения: 25.04.2026);

4 Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. – URL: https://urait.ru/bcode/586799 (дата обращения: 25.04.2026);

5 Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. – URL: https://urait.ru/bcode/588469 (дата обращения: 25.04.2026);

6 Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-507-50993-5. – URL: https://e.lanbook.com/book/505511 (дата обращения: 25.04.2026).

б) дополнительная литература:

1 Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. – URL: https://urait.ru/bcode/539078 (дата обращения: 25.04.2026);

2 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. – URL: https://urait.ru/bcode/565692 (дата обращения: 25.04.2026);

3 Веб-разработка : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией О. В. Ратановой, Н. А. Ребус, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21227-3. – URL: https://urait.ru/bcode/590627 (дата обращения: 25.04.2026);

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО - Издательство Лань (СПО)] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;

– Adobe Acrobat Reader;

– Astra Linux Special Edition;
– Eclipse;
– JetBrains PyCharm Community Edition;
– Jupyter Notebook;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– MySQL Community Edition;
– Netbeans IDE;
– Notepad++;
– OnlyOffice;
– SQL Server;
– VirtualBox;
– Visual Studio;
– Р7-Офис.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ. Для проведения занятий семинарского типа (практических работ) (ауд. 502М) предусмотрена лаборатория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Составитель(и):

доцент Кораблина Татьяна Валентиновна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Первый заместитель директора
ГПОУ «Кузбасский колледж архитектуры,
строительства и цифровых технологий»,
к.т.н., доцент  С.П. Огнев

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

1 Какой инструмент НАИБОЛЕЕ часто используется для мониторинга доступности веб-сайта?

а) Photoshop;
б) Ping / Uptime Robot;
в) Microsoft Word;
г) Git.

2 Какой протокол используется для передачи гипертекстовых документов в интернете?

а) FTP;
б) SMTP;
в) HTTP/HTTPS;
г) SSH

3 Если поле имеет тип даты, то какая запись соответствует данному полю?

а) 10 ноября;
б) десятое ноября;
в) 10; 11;
г) 10-11

4 Какой тип хостинга предоставляет полный контроль над сервером (root-доступ, установка любого ПО)?

а) Shared hosting (общий хостинг);
б) VPS / VDS (виртуальный выделенный сервер);
в) Бесплатный хостинг;
г) Конструктор сайтов

5 Основным элементом БД является:

а) таблица;
б) запрос;
в) схема данных;
г) отчет;
д) форма.

6 Назначение базы данных:

а) редактировать и форматировать текстовые документы;
б) хранить большие объемы табличной информации;
в) выполнять расчет по формулам;
г) хранить и осуществлять поиск информации.

7 Что не позволяет делать СУБД?

а) выводить информацию по запросу;

б) сортировать и фильтровать информацию;
в) обновлять и пополнять информацию;
г) редактировать графическое изображение.

8 К какому типу программного обеспечения относятся БД и СУБД?

а) к системному;
б) к языкам программирования;
в) к прикладному;
г) операционному.

9 Язык управления базами данных для реляционных баз данных:

а) SQL;
б) EQUEL;
в) Pascal;
г) Delphi.

10 Язык SQL представляет собой совокупность (выберите неверный ответ)

а) Операторов;
б) Инструкций;
в) Вычисляемых функций
г) Запросы на удаление данных

11 Какой HTTP-метод должен использоваться для отправки данных формы с созданием нового ресурса (например, регистрация пользователя)?

а) GET;
б) PUT;
в) POST
г) DELETE

12 Что означает адаптивная вёрстка (responsive web design)?

а) Вёрстка, которая меняет цвет в зависимости от времени суток;
б) Вёрстка, которая автоматически подстраивается под размер экрана устройства;
в) Вёрстка с использованием фреймов;
г) Вёрстка только для мобильных устройств.

13 Что выведет следующий код (javascript)**?**

console.log(typeof null);
а) "null";
б) "object";
в) "undefined";
г) "number"

14 Какой цикл наиболее подходит для итерации по коллекции сложных объектов с целью вызова у них определенного чистого метода?

а) for;
б) while;
в) do … while;
г) foreach.

15 Какой код HTTP означает «успешный ответ»?

а) 200;
б) 404;
в) 500;
г) 301.

16 Какой язык из нижеприведенных относится к декларативным?

а) C#;
б) 1C;
в) SQL;
г) Assembler.

16 Какой метод REST API используется для частичного обновления ресурса?

а) PUT;
б) PATCH;
в) POST;
г) GET.

17 Атрибутом сущности называется

а) свойство, которое описывает некоторую характеристику объекта;
б) параметр объекта;
в) тип объектов, которые должны храниться в базе данных
г) столбец в реляционной модели.

18 Все ли поля в БД могут иметь NULL-значение?

а) Да;
б) Нет.

19 Какое зарезервированное слово в языке C# отвечает за обращение к методу базового класса?

а) this;
б) base;
в) sealed;
г) parent.

20 В чем состоит нормализация отношений баз данных?

а) привести данные к стандартизированной форме;
б) устранить избыточность данных и тем самым избежать нарушения целостности данных при их изменении, то есть избе-жать аномалий изменения.
в) раздуть базу данных;

г) удалить лишние сущности.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

1 Тестирование по результатам освоения материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО СибГИУ.

Перечень вопросов для тестирования

Раздел 1 Проектирование веб-приложения

1 Отметьте определения понятия требования

а) это исходные данные, на основании которых проектируются и создаются автоматизированные информационные системы

б) взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации

в) условия и возможности, которыми должна обладать система или системные компоненты, чтобы выполнить контракт или удовлетворять стандартам, спецификациям или другим формальным документам

2 Какие требования регламентируют поведение системы?

а) системные требования
б) функциональные требования
в) нефункциональные требования

3 Что можно отнести к нефункциональным требованиям?

а) аппаратный интерфейс
б) атрибуты качества
в) ограничения

4 Что регламентируют функциональные требования

а) качество системы
б) сбои системы
в) поведение системы

5 Между двумя вариантами использования на диаграмме вариантов использования могут существовать следующие связи:

а) агрегирование;
б) зависимость;
в) обобщения;
г) расширение;
д) включение.

6 Какой графический символ служит для изображения варианта использования (use case) на диаграмме вариантов использования?

а) эллипс;
б) ромб;
в) прямоугольник.

7 Какое определение диаграммы вариантов использования правильно:

а) диаграмма вариантов использования – это диаграмма, на которой изображаются функции моделируемой системы;
б) диаграмма вариантов использования – это диаграмма, на которой изображаются отношения между сотрудниками компании;
в) диаграмма вариантов использования – это диаграмма, на которой изображаются отношения между актерами и вариантами использования.

8 Выберите правильное окончание фразы: «Ассоциация на диаграмме вариантов использования связывает...»

а) отдельных актеров между собой;
б) отдельного актера с вариантом использования;
в) отдельные варианты использования между собой.

9 Какие из перечисленных диаграмм относятся к каноническим в языке UML?

а) диаграмма вариантов использования
б) диаграмма моделей;
в) диаграмма IDEF0;
г) диаграмма состояний.

10 Диаграмма вариантов использования – это

а) диаграмма, которая служит для представления статической структуры модели системы в терминологии классов ООП;
б) последовательность действий (транзакций), выполняемых системой в ответ на событие, инициируемое некоторым действующим лицом;
в) алгоритм решения задачи.

11 Какое количество действующих лиц рекомендуется изображать на диаграмме вариантов использования

а) одно;
б) не более трех;
в) не более 20.

12 К основным понятиям диаграммы вариантов использования относится

а) класс;
б) фокус управления;

в) интерфейс;
г) физический узел;
д) актер.

13 К основным типам отношения, используемым в диаграмме вариантов использования, НЕ относятся

а) ассоциации;
б) обобщения;
в) расширения;
г) включения;
д) зависимости.

14 Как расшифровывается аббревиатура UML?
_____ (введите текст).

15 Можно ли на диаграмме последовательности показать проверку условий и логические ветвления?

а) Нет, диаграмма последовательности предполагает строго прямой порядок действий без каких-либо логических ветвлений.

б) Да, объединив ее с элементами диаграммы деятельности в рамках в диаграммы обзора взаимодействия.

в) Да, указав логические условия ветвления потока управления рядом с каждой из стрелок.

г) Нет, для этого в UML есть диаграмма деятельности.

16 Проектирование архитектуры ПО включает задачи:

а) трансформация требований к ПО в архитектуру, определяющую структуру ПО и состав ее компонентов;

б) разработку и документирование программных интерфейсов ПО и баз данных;

в) разработку предварительной версии пользовательской документации;

г) разработку предварительных требований к тестам и планам интеграции ПО;

д) разработку пользовательской документации.

17 Актёр – это

а) внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая может только снабжать информацией систему;

б) внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая может только получать информацию из системы;

в) внутренняя сущность компьютерной системы, которая может только снабжать информацией систему;

г) внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая взаимодействует с этой системой;

д) внутренняя сущность компьютерной системы, которая может только получать информацию из системы.

18 Обязательными разделами класса в UML являются

а) раздел имени;
б) раздел свойств;
в) раздел атрибутов;
г) раздел операций.

19 Стандарт IDEF0 представляет собой:

а) методологию объектно-ориентированного проектирования, описывающую структуру, поведение и реализацию системы в терминах класса объектов;
б) методологию описания процессов, рассматривающую последовательность выполнения и причинно-следственные связи;
в) методологию функционального моделирования, позволяющую описывать бизнес-процессы в виде иерархической системы взаимосвязанных диаграмм;
г) методологию ABC-анализа;
д) методологию SWOT-анализа.

20 К Какому типу относятся связи, изображенные на рисунке?

А)
1) один ко многим;

Б) 
2) многие ко многим;

В) 
3) один к одному.

Впишите ответ_____ (в формате буква-цифра).

21 Как изображается поток на диаграмме IDEF0?

_____ (введите текст).

22 Функциональный блок в IDEF0 обозначает

а) логическое условие
б) объект
в) бизнес-процесс или набор процессов
г) исполнительный механизм

23 Какие обязательные стрелки должны присутствовать у каждого функционального блока?

а) Вход
б) Вход и Выход
в) Управление
г) Механизм
д) Вход, Выход, Управление, Механизм
е) Выход

24 Выберите наиболее подходящий кейс для использования нотации IDEF0:

а) представление процессов разработки ПО на верхнем уровне абстракции;

б) детальная процедура тестирования программного обеспечения;

в) пошаговое описание особенностей выполнения технологического процесса;

г) процедура проверки качества выпущенного продукта.

25 Допускается ли отсутствие стрелок у функций на диаграмме IDEF0?

а) допускаемся;

б) не допускается;

в) наличие стрелок зависит от вида связи.

26 Какой протокол является основным для передачи данных между клиентом и сервером в веб-приложении?

а) FTP
б) SMTP
в) HTTP/HTTPS
г) SSH

27 Какие форматы данных наиболее часто используются для обмена информацией между клиентом и REST API? (выберите два)

а) XML
б) JSON
в) CSV
г) YAML

28 В каком случае НЕ рекомендуется использовать NoSQL базу данных?

а) Для хранения большого количества разнородных документов

б) Когда требуется строгая согласованность данных (ACIг) и сложные транзакции

в) Для быстрой записи логов и событий

г) Для хранения графов связей (например, друзей в соцсети)

29 Вы разрабатываете высоконагруженное веб-приложение с тысячами одновременных пользователей. Какую архитектуру предпочтительнее выбрать?

а) Монолитную с общей базой данных

б) Микросервисную с разделением по бизнес-функциям

в) Одностраничное приложение (SPa) с монолитным бэкендом

г) Архитектуру без серверной части (serverless) — не подходит для высоких нагрузок

30 Какое из следующих сочетаний является примером «классического» стека для разработки веб-приложений?

а) HTML + CSS + JavaScript + Node.js + MongoDB
б) Python + Django + PostgreSQL + HTML/CSS

в) Java + Spring Boot + MySQL + React
г) Все перечисленные

31 За что отвечает клиентская часть (фронтенд) в веб-приложении? (выберите все верные)

а) Отрисовка пользовательского интерфейса
б) Обработка событий (клики, ввод данных)
в) Отправка запросов к серверу (через fetch/AJAX)
г) Хранение и обработка больших объёмов бизнес-данных (террабайты)

32 Выберите фреймворки, которые используются для серверной части на языке Python:

а) Laravel
б) Express.js
в) Django
г) Flask

33 Что такое REST API и какое требование к нему предъявляется?

а) Это протокол передачи файлов; обязательна авторизация
б) Это архитектурный стиль для построения API; каждый URL идентифицирует ресурс, используются стандартные HTTP-методы (GET, POST, PUT, DELETE)
в) Это язык запросов к базам данных; данные передаются в бинарном формате
г) Это система очередей сообщений; обязательно использование WebSocket

34 При выборе СУБД для веб-приложения электронной коммерции (интернет-магазин) с высокой нагрузкой на транзакции (заказы, оплата) какую базу данных вы предпочтёте в первую очередь?

а) MongoDB (документо-ориентированная)
б) Redis (ключ-значение)
в) PostgreSQL или MySQL (реляционные)
г) Cassandra (колоночная)

35 Расположите в правильном порядке этапы обработки HTTP-запроса в типовой архитектуре «клиент → веб-сервер → сервер приложений → БД»:

_) Веб-сервер отправляет ответ клиенту (браузеру)
веру приложений
_) Сервер приложений (бэкенд) обрабатывает запрос, обращается к БД
_) База данных возвращает данные серверу приложений
_) Веб-сервер (Nginx/Apache) принимает запрос и передаёт его сер _)
_) Браузер отправляет HTTP-запрос

_) Сервер приложений формирует HTTP-ответ (JSON/HTML) и возвращает веб-серверу

Раздел 2 Разработка веб-приложения

1 Что из себя представляет реляционная база данных?

а) База данных, которая включает несколько таблиц;
б) База данных, в которой можно хранить информацию;
в) База данных, состоящая из взаимосвязанных таблиц;
г) База данных, записанная на жесткий диск.

2 Ключевое поле – это,

а) поле, содержащее ответ на вопрос;
б) поле, имеющее размер 8 байт;
в) уникальное Поле, значения которого не могут повторяться;
г) поле, значения которого могут дублироваться.

3 В базе данных можно хранить фото, видео и аудиофайлы. Как называется поле для таких объектов?

а) счетчик;
б) числовое;
в) поле MEMO;
г) маска ввода;
д) поле объекта OLE.

4 Условие, по которому происходит поиск и отбор записей, размещенных в таблице, называется:

а) фильтром;
б) запросом;
в) формой;
г) условием поиска.

5 Какой тип данных необходимо выбрать для ввода 57 руб.?

а) числовой;
б) финансовый;
в) денежный;
г) текстовый.

6 Записью в таблице базы данных считается?

а) заголовок;
б) строка;
в) столбец;
г) ячейка.

7 Ключевое поле должно быть:

а) счетчик;

б) числовое;
в) строковое;
г) уникальным.

8 Какой язык программирования является ключевым в реляционных базах данных?

а) SQL;
б) C#;
в) Assembler;
г) C++;
д) Java.

9 Определению отношения в реляционной модели соответствует:

а) 1НФ и форма Бойса-Кодда;
б) 1НФ и 2НФ;
в) любая нормальная форма;
г) все нормальные формы, кроме формы Бойса-Кодда;
д) только 1НФ.

10 Что называется атрибутом сущности?

а) свойство, которое описывает некоторую характеристику объекта;
б) параметр объекта;
в) тип объектов, которые должны храниться в базе данных;
г) столбец в реляционной модели.

11 На каком этапе осуществляется проверка работоспособности кода и исправления обнаруженных при этом ошибок?

а) на этапе отладки и тестирования;
b) на этапе программирования;
c) на этапе алгоритмизации;
d) на этапе выполнения расчетов.

19 Алгоритмическая конструкция, при которой некоторые фрагмента алгоритма повторяются многократно, называется:

а) линейной;
б) ветвления;
в) циклической

20 Выберите документы, которые относятся к программной документации.

а) Спецификация;
б) Программа и методика испытаний;
в) Техническое задание;
г) Пояснительная записка;
д) Формуляр.

21 Какой HTTP-метод должен использоваться для получения данных от сервера без изменения состояния ресурса?

а) POST
б) PUT
в) GET
г) DELETE

22 Какой код состояния HTTP означает «ресурс не найден»?

а) 200
б) 400
в) 404
г) 500

23 Что такое Middleware в контексте серверных фреймворков (Express, Django, Laravel)?

а) База данных, расположенная между клиентом и сервером
б) Функция (компонент), которая обрабатывает запрос до или после основного обработчика
в) Тип клиентского фреймворка
г) Протокол передачи данных

24 Какой заголовок HTTP чаще всего используется для передачи токена аутентификации (например, JWT)?

а) Content-Type
б) Authorization
в) Accept
г) Cookie

25 Что из перечисленного является правильным способом защиты от SQL-инъекций при разработке API? (выберите два)

а) Экранирование кавычек вручную через addslashes()
б) Использование параметризованных запросов (prepared statements)
в) Использование ORM (Object-Relational Mapping)
г) Отключение всех ошибок БД на сервере

26 Какой метод JavaScript используется для асинхронной отправки HTTP-запроса на сервер без перезагрузки страницы?

а) console.log()
б) document.getElementById()
в) fetch() или XMLHttpRequest
г) localStorage.setItem()

27 Что такое DOM (Document Object Model)?

а) База данных браузера для хранения паролей
б) Древовидное представление HTML-документа, доступное для управления через JavaScript

в) Язык стилей для веб-страниц
г) Протокол для передачи файлов

28 Какой атрибут тега <input> используется для указания типа поля (email, password, number)?

а) name
б) id
в) value
г) type

29 Что такое адаптивная вёрстка (responsive web design)?

а) Вёрстка, которая автоматически подстраивается под размер экрана устройства с помощью CSS (медиазапросы, flexbox, grid)
б) Вёрстка с использованием только таблиц
в) Вёрстка, в которой нет CSS
г) Вёрстка только для мобильных устройств

30 Каким образом клиентское приложение должно сохранять JWT-токен после успешного входа, чтобы использовать его для последующих запросов? (выберите два наиболее безопасных варианта в контексте веб-приложения)

а) В глобальной переменной window.token
б) В localStorage или sessionStorage
в) В HttpOnly cookie
г) В URL адресной строки

31 Какой инструмент/формат является стандартом для документирования REST API и создания интерактивной документации?

а) Microsoft Word
б) OpenAPI (Swagger)
в) PDF-документ без примеров
г) JavaDoc

32 Что из перечисленного рекомендуется включать в техническую документацию API для каждого эндпоинта? (выберите все верные)

а) HTTP-метод и URL
б) Пример запроса и ответа
в) Цвет фона веб-страницы
г) Описание возможных кодов ошибок

33 Что такое модульное (unit) тестирование?

а) Тестирование веб-приложения в разных браузерах
б) Тестирование отдельных изолированных компонентов (функций, методов, классов)
в) Тестирование производительности под нагрузкой
г) Тестирование пользовательского интерфейса с записью действий

34 Какой инструмент НАИБОЛЕЕ часто используется для автоматизации тестирования веб-приложений на уровне браузера (имитация действий пользователя)?

а) JUnit (для Java) / pytest (для Python) — это модульные тесты
б) Selenium
в) Git
г) Docker

35 Что такое XSS (межсайтовый скриптинг) и как от него защититься?

а) Внедрение SQL-кода в запрос; защита – параметризованные запросы
б) Внедрение вредоносного JavaScript-кода в веб-страницу; защита – экранирование (escape) пользовательского ввода при выводе в HTML
в) Подделка межсайтового запроса; защита – CSRF-токены
г) Перехват сессии; защита – использование HTTPS.

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Раздел 1 Проектирование веб-приложения

Необходимо разработать прототип веб-приложения для управления личными задачами. Приложение должно позволять пользователям регистрироваться, создавать, редактировать, удалять задачи, отмечать их как выполненные, а также просматривать статистику по своей продуктивности.

1 Сбор и анализ требований для:

– Перечислите функциональные требования к приложению (не менее 5)
– Перечислите нефункциональные требования (производительность, безопасность, удобство использования)

2 Проектирование базы данных

– Выделите основные сущности и связи между ними
– Приведите ER-диаграмму
– Напишите SQL-код для создания всех таблиц (указать первичные и внешние ключи, типы данных)
– Нормализуйте базу данных до 3НФ

3 Архитектура приложения (5 баллов)

– Выберите стек технологий (язык клиентской части, язык серверной части, СУБД, фреймворки) и обоснуйте выбор
– Изобразите схему взаимодействия клиента и сервера (с указанием протоколов, форматов данных)

Раздел 2 Разработка веб-приложения

1 Создание базы данных.

– Разверните СУБД (MySQL/PostgreSQL/SQLite по выбору).

– Создайте базу данных с именем task_manager.

– Выполните скрипты создания таблиц.

– Создайте индексы для ускорения запросов.

– Заполните таблицы тестовыми данными (не менее 3 пользователей, не менее 5 задач на каждого)

2 Разработка серверной части (API)

– Создание REST API

Разработайте серверную часть, реализующую следующие эндпоинты:

Метод	**URL**	**Описание**	**Требования**
POST	/api/register	Регистрация пользователя	Принимает name, email, password. Пароль хэшируется. Возвращает user_id
POST	/api/login	Аутентификация	Принимает email, password. Возвращает JWT-токен
GET	/api/tasks	Получить все задачи текущего пользователя	Требуется токен. Поддержка фильтрации по статусу (?status=completed)
POST	/api/tasks	Создать новую задачу	Требуется токен. Принимает title, description (опционально), due_date (дедлайн). Возвращает созданную задачу
PUT	/api/tasks/{id}	Обновить задачу	Требуется токен. Обновляет поля задачи
PATCH	/api/tasks/{id}/status	Отметить задачу как выполненную/невыполненную	Требуется токен
DELETE	/api/tasks/{id}	Удалить задачу	Требуется токен
GET	/api/stats	Получить статистику по задачам	Требуется токен. Возвращает: всего задач, выполненных, просроченных, по дням недели

Требования к реализации:

– Использовать любой знакомый стек (Node.js + Express, Python + Flask/Django, PHP + Laravel, C# + ASP.NET Core)

– Реализовать middleware для проверки JWT-токена

– Все запросы должны валидировать входные данные (нельзя сохранить пустой title)

– Обрабатывать ошибки (неверный токен, задача не найдена, отсутствие прав)

– Использовать параметризованные запросы или ORM для защиты от SQL-инъекций

3 Разработка клиентской части

Создание интерфейса пользователя:

Разработайте одностраничное (SPA) или многостраничное веб-приложение со следующим функционалом:

1) Страница входа / регистрации
   – Формы с валидацией (email, пароль не менее 6 символов)
   – После успешного входа сохранять токен (localStorage или куки)
   – Перенаправление на основное приложение
2) Страница со списком задач (главная)
   – Отображение списка задач в виде карточек или таблицы
   – Каждая задача: заголовок, описание (кратко), статус, дедлайн (если есть)
   – Возможность отметить задачу как выполненную (чекбокс или кнопка)
   – Кнопка удаления задачи (с подтверждением)
   – Кнопка редактирования (открывает форму)
   – Фильтр по статусу (все / активные / выполненные)
3) Форма создания/редактирования задачи
   – Ввод заголовка (обязательное поле), описания, дедлайна (date picker)
   – Отправка данных на сервер через API
   – После успешного сохранения — обновление списка
4) Страница статистики
   – Количество всего задач
   – Количество выполненных задач (% выполнения)
   –
   – График (простой гистограммой) распределения задач по дням недели (можно canvas или SVG)
5) Выход из системы (кнопка, очищающая токен)

Требования к реализации:

– Адаптивная вёрстка (должна корректно отображаться на мобильных устройствах и десктопе)
– Использовать семантический HTML5, CSS3 (flexbox/grid)
– Допускается использование любых фреймворков (React, Vue, Angular) или чистый JS
– Все запросы к API должны включать заголовок Authorization: Bearer <token>
– При истечении срока токена автоматически перенаправлять на страницу входа

4 Документирование, тестирование и безопасность

1) Разработка технической документации

Подготовьте следующие документы:

– Краткое руководство пользователя (как зарегистрироваться, создать задачу, посмотреть статистику).

– Описание API (на основе Swagger/OpenAPI или в виде таблицы с примерами запросов и ответов).

– Инструкция по развёртыванию (какие команды выполнить, какие переменные окружения задать).

2) Тестирование

– Напишите 5 тест-кейсов для проверки API (например, регистрация с некорректным email, создание задачи без токена).

– Выполните ручное тестирование приложения по составленным кейсам.

– Задокументируйте найденные дефекты (если есть) в виде отчёта (таблица: дефект, шаги воспроизведения, серьёзность).

3) Безопасность

– Укажите, какие меры безопасности реализованы в вашем приложении.

– Проверьте защиту от XSS (попробуйте ввести `<script>` в поле заголовка).

– Проверьте защиту от SQL-инъекций (попробуйте ввести `' OR '1'='1`)

– Об.оснуйте, почему выбранный метод хэширования паролей является безопасным.

4) Развёртывание

– Запакуйте приложение в Docker-контейнер (напишите Dockerfile и docker-compose.yml).

– Разместите работающее приложение на локальном сервере или в облаке (по возможности).