



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
В.Р. Храмшин

25.04.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ WEB-
ПРИЛОЖЕНИЙ***

Направление подготовки (специальность)
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль/специализация) программы
Аналитическая поддержка в управлении бизнес-процессами

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

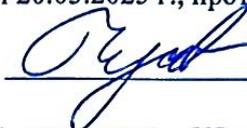
Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	3
Семестр	5, 6

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 838)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 20.03.2025 г., протокол № 7

Зав. кафедрой



Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС 25.04.2025 г. протокол № 5

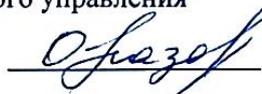
Председатель



В.Р. Храмшин

Согласовано:

Зав. кафедрой Менеджмента и государственного управления



О.Л. Назарова

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры БИИИТ,



Коршунов Э.Н.

Рецензент:

руководитель направления бизнес-анализа и консалтинга ЗАО «КонсОМ СКС»,
канд. техн. наук



В.А. Ошурков

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Г.Н. Чусавитина

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Проектирование, разработка и оптимизация web-приложений» является получение теоретических знаний и практических навыков в сфере проектирования, разработки и оптимизации web-приложений. В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

1) *знать:*

- языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
- принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;
- принципы проектирования и разработки информационных систем.

2) *уметь:*

- разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
- осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;
- разрабатывать и проектировать информационные системы.

3) *иметь практический опыт:*

- в использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;
- в выполнении разработки и проектирования информационных систем; - модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
- реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование, разработка и оптимизация WEB-приложений» входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Основы алгоритмизации и программирования
Разработка ИТ-сервисов предприятия

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Разработка ИТ-сервисов предприятия
Управление ИТ-проектами

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектирование, разработка и оптимизация WEB-приложений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3	Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации
ОПК-3.1	Участвует в управлении ИТ-проектами
ОПК-3.2	Принимает участие в разработке продуктов и услуг в сфере ИКТ (в том числе алгоритмов, программ, информационных ресурсов)

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 107,95 академических часов;
- аудиторная – 105 академических часов;
- внеаудиторная – 2,95 академических часов;
- самостоятельная работа – 108,05 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет, курсовая работа

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Введение в веб-дизайн веб-приложений								
1.1 Основы современного цифрового дизайна. Классификация веб-дизайна. Сущность юзабилити	5	1	2		4	Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.2 Классификация, структура Интернет-ресурсов. Жизненный цикл разработки Интернет-ресурсов. Нормативные требования к Интернет-ресурсам		1	2		4	Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.3 Принципы типографики при разработке электронного контента		1	2		4	Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.4 Проектирование web-приложений		1			4	Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.5 Структура HTML-документов. Правила оформления HTML-документа. Элементы и атрибуты. HTML5		1	2		4	Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.6 CSS. Способы добавления. Виды селекторов. CSS flexbox. CSS grid.		1	2		4	Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.7 Приемы реализации адаптивной верстки		1	2		4	Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.8 CSS-фреймворки при разработке Интернет-ресурсов		1	2		4	Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.9 Подключение js-скриптов к HTML-страницам. Работа с инструментами		1	2		4	Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2

разработчика. Переменные. Типы данных JavaScript. Реализация основных алгоритмических конструкций в JavaScript								
1.10 Объекты в JavaScript. BOM, DOM	5	1	2		4	Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.11 Обработка форм. Регулярные выражения. События в JavaScript		1	2		4	Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.12 Форматы JSON, XML. Сохранение данных в LocalStorage		1	4		3	Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.13 Ajax		1	1			Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.14 Работа с Canvas		1	1			Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.15 JS-анимация		1	1			Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.16 Фреймворки и библиотеки JavaScript. jQuery. Vue. Angular. React		1	1			Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
Итого по разделу		16	28		47			
2. Оптимизация веб-приложений								
2.1 Методы оптимизации веб-приложений	5	1	4		3	Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
2.2 Поисковая оптимизация веб- приложений		1	2		3	Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
2.3 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений			2			Выполнение заданий лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе	ОПК-3.1, ОПК-3.2
Итого по разделу		2	8		6			
Итого за семестр		18	36		53		зачёт	
Итого по дисциплине		18	36		53		зачет, курсовая работа	

5 Образовательные технологии

Основными образовательными технологиями, положенными в основу преподавания дисциплины «Разработка мобильных приложений» являются:

- **активные технологии обучения:**

о метод ролевых игр - это разыгрывание участниками группы сценки с заранее распределенными ролями в интересах овладения определенной поведенческой или эмоциональной стороной жизненных ситуаций.

Ролевая игра проводится в небольших группах (3-5 участников);

о технологии кейс-стади - техника обучения, использующая описание реальных ситуаций. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале, или же приближены к реальной ситуации;

о разработка проекта - это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технология), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

о работа в малых группах - это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия);

- **интерактивные лекции:**

о лекций-дискуссий - преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается. Положительным в дискуссии является, то, что обучаемые согласятся с точкой зрения преподавателя с большой охотой, скорее в ходе дискуссии, нежели во время беседы, когда преподаватель лишь указывает на необходимость принять его позицию по обсуждаемому вопросу. Данный метод позволяет преподавателю видеть, насколько эффективно слушатели используют полученные знания в ходе дискуссии.

Активные технологии обучения преимущественно используются в рамках практических занятий, интерактивные лекции - в процессе изучения и закрепления нового учебного материала.

В качестве практико-ориентированного средства обучения выбран образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Мусаева Т.В. Разработка дизайна веб-приложений (1-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2020 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

2. Никулова, Г.А. Web-дизайн. Приемы адаптивного Web-дизайна: технологии Flexbox и CSS Grid : учебное пособие / Г. А. Никулова, А. С. Терлецкий. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5-907461-41-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/228698> (дата обращения: 15.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Никулова, Г.А. Web-технологии: Введение в программирование на JavaScript: защита контента средствами JS и CSS : учебно-методическое пособие / Г.А. Никулова, А. С. Терлецкий. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-907792-00-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/403757> (дата обращения: 15.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем (4-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2022 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

5. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных (5-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2021 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

6. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (4-е изд.). М.: Издательский центр «Академия», 2020 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

б) Дополнительная литература:

1. Тонких, А. П. Web-дизайн и Web-программирование. Выполнение курсовой работы : учебное пособие / А. П. Тонких. — Тольятти : ТГУ, 2019. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139790> (дата обращения: 15.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Янцев, В. В. Разработка web-страниц на HTML, CSS и JavaScript : учебное пособие для вузов / В. В. Янцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-49640-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/422462> (дата обращения: 15.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Карманова, Е. В. Web-разработка на клиентской стороне : учебно-методическое пособие [для вузов] / Е. В. Карманова ; Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2023. - 1 CD-ROM. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20996> (дата обращения: 15.01.2025). - ISBN 978-5-9967-2639-4. - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Карманова, Е. В. Основы веб-дизайна : учебно-методическое пособие [для вузов] / Е. В. Карманова, О. В. Безбородова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2022. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20095> (дата обращения: 15.01.2025). - ISBN 978-5-9967-2522-9. - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
LibreOffice	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
GIMP	свободно распространяемое ПО	бессрочно
NotePad++	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Git	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
----------------	--------

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	http://www1.fips.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: Персональный компьютер (или ноутбук) с пакетом Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Доска, мультимедийный проектор, экран. Мультимедийные презентации к лекциям, учебно-наглядные пособия

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий: Персональные компьютеры с пакетом Office; с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Браузер Yandex.

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки Персональные компьютеры с пакетом Office; с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Браузер Yandex.

Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Персональные компьютеры с пакетом Office и выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Браузер Yandex.

Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Мебель для хранения и обслуживания оборудования (шкафы, столы), учебно-методические материалы, компьютеры, ноутбуки, принтеры.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Перечень тем для подготовки к лабораторным занятиям:

Задание 1. Концепция web-приложения

Создайте концепцию и макет web-приложения

1. Определите:

цель ресурса,

целевую аудиторию,

основные разделы внутри страниц,

элементы навигации,

основные страницы ресурса (не менее 3 страниц, не включая главную страницу),

опишите требования к содержанию каждой страницы, добавьте возможность коммуникации пользователей с ресурсом (продумайте это заранее, чтобы в будущем не придумывать, какие формы сверстать на сайте).

2. Разработайте структуру страницы с учетом целей и потребностей пользователей.

Представьте результаты в виде схемы и описания в pdf-документе. Структуру документа придумайте самостоятельно, главное, отразите все элементы, которые требуются в данной задании.

В качестве дополнительного материала рекомендуем изучить онлайн курс м

Задание 2. Проектирование брендбука и создание UI Kits

Разработать брендбук и пользовательский интерфейс (UI) веб-ресурса, концепция которого описана вами ранее.

Описание задания:

Создание брендбука:

Создайте проект в Figma.

Разработайте логотип для веб-ресурса. Логотип должен быть простым, ярким и запоминающимся, чтобы привлечь внимание целевой аудитории. Формат логотипа - svg.

Определите цветовую палитру, состоящую из 3-5 основных цветов.

Основные шрифты и правила их использования (заголовки, подзаголовки, основной текст).

Разработайте визуальные элементы (например, иконки и иллюстрации), которые будут использоваться на сайте.

Добавьте примеры использования этих элементов в различных форматах: заголовки, подзаголовки, текстовые блоки и кнопки.

2. Создание UI Kits. На основе разработанного брендбука создайте UI Kit в Figma, который включает:

Набор кнопок (различных размеров и стилей).

Формы ввода данных (текстовые поля, чекбоксы, радиокнопки).

Навигационные элементы (меню, вкладки, пагинация).

Карточки и модальные окна.

Компоненты для контента (кнопки "Следующий", "Назад", таймеры, индикаторы прогресса).

3. Технические требования:

Используйте автолейауты и компоненты Figma для создания гибкого и переиспользуемого UI Kit.

Создайте интерактивную презентацию брендбука и UI Kit с использованием прототипирования в Figma.

Критерии оценки:

- Брендбук создан, содержит все требуемые выше компоненты.
- Представлен подробный UI Kits.
- Соответствие визуальных элементов принципам проектирования.
- Удобство использования созданного UI Kit.

- Качество и подробность интерактивной презентации.
- В качестве ответа отправьте расшаренную ссылку на проект в Figma.

Задание 3. Проектирование интерфейсов для разных устройств

Спроектируйте в Figma адаптивные интерфейсы вашего ресурса для разных устройств (десктоп, планшет, мобильный).

Описание задания:

Создание прототипа web-ресурса:

Определите основные структурные элементы вашей страницы (например, шапка сайта, навигационное меню, основной контент, боковая панель, подвал).

Разработайте макет главной страницы web-ресурса для трех типов устройств: десктоп, планшет и мобильный телефон.

Разработайте макет отдельной страницы web-ресурса (выберите вид и содержание страницы из концепции вашего ресурса - задание 1). Также представьте макет для трех типов устройств.

Учтите особенности использования ресурса на каждом устройстве (например, большее количество текста и изображений на десктопе, упрощенные элементы управления на мобильном устройстве).

Проектирование интерфейсов:

Используйте автолейауты Figma для создания адаптивных блоков, которые автоматически изменяют свои размеры и расположение в зависимости от размера экрана.

Проработайте взаимодействие пользователя с интерфейсом на каждом устройстве (например, адаптация меню и навигационных элементов, изменение порядка отображения контента).

Продумайте и примените с учетом требований UI различные приемы оформления:

- Градиент
- Тень
- Скругленные уголки элементов (блоков/изображений)
- Прозрачность
- Размытие
- Поворот
- Градиентная обводка текста/ Вырезанный текст / Задание тексту фоновый рисунок и т.д.

Создание интерактивного прототипа:

Настройте переходы между экранами для демонстрации работы интерфейсов на разных устройствах.

Добавьте анимации и интерактивные элементы, чтобы показать, как пользователь будет взаимодействовать с ресурсом на каждом устройстве.

Технические требования:

Использование авто-лейаутов и компонентов для адаптивности интерфейсов.

Создание интерактивного прототипа с использованием переходов и анимаций в Figma.

Критерии оценки:

- Спроектировано не менее двух страниц ресурса.
- Адаптивность макетов для разных устройств.
- Интерактивность и качество прототипа.
- Соответствие интерфейсов принципам удобства использования (UX) и визуальной привлекательности (UI). Учтены требования типографики.
- В качестве ответа отправьте расшаренную ссылку на проект в Figma.

Задание 4. Семантическая верстка

Создайте и наполните содержанием основные страницы вашего web-ресурса (см. концепцию ресурса) на основе макета, разработанного в Figma.

Описание задания:

Экпортируйте из Figma ваш макет в формате изображения (PNG или JPEG) и сохраните его для использования в качестве ориентира при верстке.

Создайте новый HTML-документ и настройте его основную структуру, включая теги `<!DOCTYPE html>`, `<html>`, `<head>`, и `<body>`. Пропишите в метатегах ключевые слова и описание вашего ресурса (keywords, description).

Добавить на каждую страницу фавикон.

Верстка с использованием семантических тегов:

Используйте семантические теги HTML5 для каждого элемента интерфейса:

`<header>` для шапки сайта.

`<nav>` для навигационного меню.

`<main>` для основного контента.

`<aside>` для боковой панели или дополнительного контента.

`<footer>` для подвала страницы.

`<article>`, `<section>`, `<figure>`, `<figcaption>`, и `<details>` для других значимых блоков контента.

Добавление контента: Добавьте текстовый и графический контент, соответствующий вашему макету. Используйте подходящие семантические теги для различных типов контента (например, заголовки `<h1>` - `<h6>`, параграфы `<p>`, списки ``, ``, и ``, изображения ``, таблицы `<table>`, и др.).

Создайте для всех заявленных страниц из концепции html файлы. СТОП! Одну (любую на выбор) страницу не создавайте :-). Мы ее сверстаем в следующий раз.

Наполните файлы содержанием. Все страницы должны быть связаны между собой.

Используйте относительные пути для гиперссылок и изображений

Проверьте ваш HTML-код с помощью инструмента валидации W3C и исправьте все ошибки, чтобы ваш код соответствовал стандартам.

Критерии оценки:

- Использование семантических тегов в HTML.
- Соответствие макету из Figma.
- Сверстаны n - 1 страницы ресурса (из концепции).
- Все файлы html названы с использованием латиницы. Главная страница называется index.html.
- Код html оформлен "елочкой", присутствуют комментарии `<! -- -->`
- Используемые изображения находятся в отдельной папке Images.
- Корректность и чистота HTML-кода.
- Все гиперссылки и изображения открываются (использование относительных путей).
- Описаны SEO атрибуты (`<meta>`)
- Соответствие стандартам валидации HTML.
- В качестве ответа загрузите в виде архива все html страницы.

Задание 5. GIT

Используем Git для управления версиями проекта и опубликуем готовую работу на GitHub.

!!!Рекомендуем пройти курс по работе с GIT - <https://githowto.com/ru> (прохождение данного курса не оценивается, но он вам поможет полностью освоить принципы работы с GIT)

Описание задания:

Установка Git: Установите Git на ваш домашний компьютер, если он еще не установлен, в компьютерном классе вуза надеемся к этому времени нам GIT уже поставят :-). (Инструкция по установке доступна на официальном сайте Git: <https://git-scm.com/>).

Инициализация локального репозитория:

Создайте новый локальный репозиторий в папке вашего проекта, используя команду `git init`.

Добавьте все файлы вашего проекта в репозиторий с помощью команды `git add ..`

Зафиксируйте изменения (сделайте первый коммит) с осмысленным сообщением, используя команду `git commit -m "Initial commit: добавлены файлы проекта"`.

Создание удаленного репозитория на GitHub:

Зарегистрируйтесь или войдите в свой аккаунт на GitHub.

Создайте новый репозиторий на GitHub и дайте ему имя, соответствующее вашему проекту (например, "educational-website").

Подключение локального репозитория к удаленному на GitHub:

Свяжите ваш локальный репозиторий с удаленным репозиторием на GitHub, используя команду `git remote add origin <URL вашего удаленного репозитория>`.

Загрузите ваши коммиты на GitHub с помощью команды `git push -u origin master`.

Создание новой ветки и работа с ней:

Создайте новую ветку для разработки, используя команду `git checkout -b <имя ветки>`.

Внесите изменения в свой проект. Вот теперь настало время последнего html файла, который вы еще не сверстали. Сверстайте его, сохраните в папке с проектом.

Зафиксируйте эти изменения в новой ветке с осмысленным сообщением коммита.

Слияние ветки в основную (main/master):

Переключитесь обратно на основную ветку (master или main) с помощью команды `git checkout master`.

Слейте изменения из вашей ветки разработки в основную ветку с помощью команды `git merge <имя ветки>`.

Отправьте изменения на GitHub (`git push origin master`).

Создание страницы GitHub Pages:

- Настройте репозиторий для публикации вашего сайта с помощью GitHub Pages.
- Перейдите в настройки вашего репозитория на GitHub, найдите раздел "GitHub Pages" и выберите ветку, из которой будет публиковаться сайт.
- Скопируйте и поделитесь ссылкой на ваш опубликованный проект.
- Критерии оценки:
- Успешная инициализация и настройка локального и удаленного репозитория.
- Правильное использование основных команд Git (`init`, `add`, `commit`, `push`, `checkout`, `merge`).
- Сверстанная последняя страница проекта.
- Публикация проекта через GitHub Pages.

Задание 6. CSS

Применяем базовые свойства CSS для стилизации веб-страницы.

Описание задания:

- Создайте css файл с внешней таблицей стилей:
- Подключите файл ко всем страницам вашего проекта. Обратите внимание! Не нужно создавать на каждую страницу свой css файл. Стили, которые используются на всех страницах должны быть оформлены в одном css файле.
- Задайте в файле стили основных разделов страниц проекта (шапка, меню, основной контент, футтер)
- Реализуйте разметку сайта на основе flexbox/grid (на выбор студента).
- Установите стили для заголовков и текстов
- Задайте стили в соответствии с UI Kits из проекта в Figma. Ваша верстка должна соответствовать проекту.

- Добавьте стили внутри документа (в разделе head), а также внутри тега (любого). Здесь мы отработываем способы подключения стилей.
- Реализуйте объявление следующих типов селекторов: класс, идентификатор, тег, атрибутов; потомков (вложенные селекторы).
- Проверить файл CSS через валидатор CSS.
- Сделайте коммит проекта.
- В качестве ответа отправьте ссылку на github.

Задание 7. Адаптивность web-ресурса

Реализовать адаптивный дизайн web-ресурса, используя медиазапросы.

Описание задания:

Добавьте медиазапросы в CSS для обеспечения адаптивности вашего веб-сайта с учетом макетов, которые вы спроектировали в Figma:

- Создайте медиазапросы для планшетов и мобильных устройств.
- Внутри медиазапросов измените стили таким образом, чтобы:
- Заголовок стал меньше и центрирован.
- Изображение стало более компактным и размещалось по центру.
- Параграфы и ссылки стали занимать 100% ширины экрана.
- Список элементов отображался в колонку, а не в строку.
- Рассмотрите возможность применения эффекта исчезновения или появления блоков.
- Реализуйте доступность контента для пользователей с ограниченными возможностями.
- Проверьте, как ваш веб-сайт выглядит на разных размерах экранов, используя инструменты разработчика в браузере. Обратите внимание, появление горизонтальной полосы прокрутки это грубейшая ошибка в верстке, за нее штрафуют (- 10 баллов).

Про работу с GIT не забываем. В целом, это уже должно у вас войти в привычку.

Опубликуйте обновленный результат и убедитесь, что сайт корректно отображается как на десктопных, так и на мобильных устройствах.

Задание 8. Интеграция Bootstrap в проект web-ресурса

Изучить основные компоненты и возможности фреймворка Bootstrap, интегрировать его в существующий проект web-ресурса, оптимизировать адаптивную верстку и улучшить визуальное оформление сайта.

Описание работы:

Изучение документации Bootstrap:

Прежде чем начать интеграцию Bootstrap в проект, необходимо ознакомиться с документацией на официальном сайте [Bootstrap](#). Особое внимание стоит уделить:

- Системе сетки (Grid System): изучить, как она помогает создавать адаптивные макеты.
- Компонентам (Components): таким как карточки (cards), кнопки (buttons), навигационные панели (navbars), модальные окна (modals) и другие.
- Утилитам (Utilities): для быстрого применения CSS-стилей, например, для изменения отступов (margins, paddings), текста (text), цвета (color) и других.

Установка Bootstrap в проект:

Интегрировать Bootstrap в проект можно двумя способами:

CDN: добавить ссылки на CSS и JavaScript файлы Bootstrap в HTML-документ вашего проекта.

Локальное использование: скачать Bootstrap и подключить необходимые файлы из локальной директории.

Выберите подходящий способ и установите Bootstrap.

Миграция текущей сетки на Bootstrap Grid System:

Замените текущую сетку на систему сетки Bootstrap. Используйте классы `container`, `row`, `col` для организации макета.

Убедитесь, что ваш сайт остается адаптивным и корректно отображается на всех устройствах (мобильных, планшетах, настольных ПК).

Использование компонентов Bootstrap:

- Навигация: Замените существующее меню навигации на компонент `Navbar` из Bootstrap. Настройте его для адаптивного отображения.
- Карточки (Cards): Преобразуйте разделы контента или уроков в стиль карточек с использованием компонента `Card`.
- Кнопки (Buttons): Замените все кнопки на стилизованные кнопки Bootstrap (`btn`, `btn-primary`, `btn-secondary` и т.д.).
- Форма обратной связи: Используйте Bootstrap для стилизации формы обратной связи или регистрации.
- Добавление интерактивных элементов:
- Модальные окна (Modals): Добавьте модальное окно для показа дополнительной информации или формы регистрации.
- Табы (Tabs): Используйте `Tabs` для организации контента на страницах, например, для разных категорий курсов.

Оптимизация и тестирование:

Проверьте ваш сайт на всех разрешениях экрана и убедитесь, что все элементы отображаются корректно.

Оптимизируйте производительность сайта, минимизируя количество загружаемых ресурсов (например, использовать минифицированные версии CSS и JS).

Критерии оценки:

Полноценная интеграция Bootstrap в существующий проект.

Улучшенная адаптивность и внешний вид сайта.

Использование различных компонентов и утилит Bootstrap для упрощения разработки и улучшения интерфейса.

Оптимизация кода и улучшение пользовательского опыта (UX).

В качестве ответа загрузите ссылку на обновленный ресурс.

Задание 9. Синтаксические конструкции JS

Разработать скрипт, реализующий взаимодействие с пользователем посредством диалоговых окон (`alert`, `prompt`), со следующим функционалом:

Вариант 1. Поиск максимального или минимального из двух чисел.

Вариант 2. Сложение двух комплексных чисел.

Вариант 3. Деление двух чисел.

Вариант 4. Возведение в степень.

Вариант 5. Умножение двух чисел.

Вариант 6. Вычитание двух чисел.

Вариант 7. Вычитание двух дробей.

Вариант 8. Деление двух дробей.

Вариант 9. Получение корня n -степени от числа.

Вариант 10. Вывод целой и дробной части результата деления двух чисел.

Вариант 11. Добавление к дате заданное количество дней.

Вариант 12. Вычитание из даты заданное количество дней.

Вариант 13. Вычисление синуса заданного угла.

Вариант 14. Вычисление факториала числа.

Требования:

- Скрипт работает с отрицательными числами.
- Скрипт обрабатывает некорректные значения, введенные пользователем и выводит соответствующие сообщения. После предлагает заново ввести значение.

- Скрипт позволяет в любой момент времени завершить работу. (Пользователь вводит любое стоп-слово).
- Пользователь неограниченное количество раз может вводить требуемые значения и получать результат операции над ними.
- Диалоговые окна должны быть информативными и пользователь мог понять, что от него требуется и что выводится в качестве результата.
- Скрипт должен содержать не менее одной объявленной и вызванной функции.
- Скрипт содержит комментарии.
- Все названия переменных и функций должны отражать их семантическое значение.

Задание 10. Работа с DOM. Объекты JS

Реализовать визуальный интерфейс приложения по своему варианту.

Вариант 1. Поиск максимального или минимального из двух чисел.

Вариант 2. Сложение двух комплексных чисел.

Вариант 3. Деление двух чисел.

Вариант 4. Возведение в степень.

Вариант 5. Умножение двух чисел.

Вариант 6. Вычитание двух чисел.

Вариант 7. Вычитание двух дробей.

Вариант 8. Деление двух дробей.

Вариант 9. Получение корня n-степени от числа.

Вариант 10. Вывод целой и дробной части результата деления двух чисел.

Вариант 11. Добавление к дате заданное количество дней.

Вариант 12. Вычитание из даты заданное количество дней.

Вариант 13. Вычисление синуса заданного угла.

Вариант 14. Вычисление факториала числа.

Требования:

- Создайте объект, свойствами которого будут являться вводимые пользователем числовые данные. Далее скрипт должен обрабатывать именно данный объект.
- В скрипте отсутствуют alert и prompt. Все взаимодействие реализовано посредством HTML элементов.
- Визуальная часть приложения оформлена с использованием стилей CSS. Разрешается использование фреймворков CSS.
- Реализована валидация вводимых значений. Некорректные значения подсвечиваются с использованием CSS. Также выводится дополнительная инструкция для исправления ошибки.
- Назначьте горячие клавиши для взаимодействия с вашим приложением.
- Если пользователь не взаимодействует с приложением более 1 минуты, то выводится на страницу веселое сообщение или картинка.

Задание 11. SPA для мини-калькулятора

Разработать SPA для своего варианта с использованием vue.js

Вариант 1. Поиск максимального или минимального из двух чисел.

Вариант 2. Сложение двух комплексных чисел.

Вариант 3. Деление двух чисел.

Вариант 4. Возведение в степень.

Вариант 5. Умножение двух чисел.

Вариант 6. Вычитание двух чисел.

Вариант 7. Вычитание двух дробей.

Вариант 8. Деление двух дробей.

Вариант 9. Получение корня n-степени от числа.

Вариант 10. Вывод целой и дробной части результата деления двух чисел.

Вариант 11. Добавление к дате заданное количество дней.

Вариант 12. Вычитание из даты заданное количество дней.

Вариант 13. Вычисление синуса заданного угла.

Вариант 14. Вычисление факториала числа.

Требования:

- Реализовать шаблон MVVM для своего приложения.
- На странице своего приложения реализовать отдельный раздел с логами ввода данных пользователем и результатами ответа (по типу он-лайн чата).
- В разделе логов должны отображаться последние 10 вводов от пользователя.
- Если ввода данных еще не осуществлялось, то в разделе логов должно отображаться соответствующее сообщение.
- Пользователь может очистить журнал логов.

Задание 12. Итоговый проект

Реализовать для своего веб-ресурса следующий функционал на JS.

Выбор варианта задания оговаривается преподавателем с учетом заявленной концепции ресурса.

Общие требования: реализуемый функционал должен быть оформлен в стилях сайта. Иметь [адаптивность](#).

Вариант 1 :

Требования к реализации функционала:

4 интерактивные диаграммы(графики), которые помогают пользователям визуализировать данные (статистика наполнения контента, заходы пользователей на ресурс, о мероприятиях, о запросах пользователей и т.д.)

Калькулятор стоимости.

Вариант 2:

Требования к реализации функционала:

Календарь мероприятий: разработать интерактивный календарь с отображением предстоящих мероприятий с возможностью фильтрации по дате, типу мероприятия.

Интерактивные элементы: создать интерактивные элементы, в виде кнопок "Лайк", "Поддержать ...".

Вариант 3:

Требования к реализации функционала:

Фильтрация продукции, товаров, услуг. Обратите внимание, нужно реализовать именно фильтрацию, а не поиск.

Корзина: пользователь должен иметь возможность добавить выбранную услугу, товар и т.д. Реализовать возможность оформления заказа (если данные заполнены верно, должна выводиться Анимация. Анимация оформления заказа: реализовать анимацию последовательности оформления формы с заказом, после нажатия кнопки Заказать, появляется конвертик письма, который улетает.

Вариант 4:

Требования к реализации функционала:

Мультиязычность и локализация: реализовать функционал мультиязычности для предоставления информации на нескольких языках (от 3 языков). Весь контент сайта должен отображаться на выбранном языке.

Заказ услуги. Анимация бронирования услуги.

Вариант 5:

Требования к реализации функционала:

Каталог услуг и проектов: создать интерактивный каталог услуг, проектов и типов услуг\проектов с возможностью фильтрации и поиска по категориям.

Отзывы и [рейтинги](#) услуг и проектов: Возможность оставлять отзывы и оценки для услуг и проектов.

Вариант 6:

Требования к реализации функционала:

Интерактивная карта волонтерских мероприятий: Используйте API географических карт, чтобы отображать на карте места проведения волонтерских мероприятий с возможностью фильтрации по дате и типу мероприятия

Форма регистрации волонтеров: Создайте удобную форму регистрации, которая позволит новым волонтерам быстро и легко записаться на участие в мероприятиях. Можно добавить валидацию данных на стороне клиента и возможность загрузки необходимых документов.

Вариант 7:

Требования к реализации функционала:

Система управления задачами: Доска задач для пользователей ресурса, где они могут видеть, какие задачи необходимо выполнить, и отмечать выполненные задачи.

Вывод статистики по предметной области интернет-ресурса: реализовать виджет с выводом статистики, на виджете также должна присутствовать дата текущего дня.

Вариант 8:

Чат или форум для пользователей: Раздел для общения и обмена опытом между пользователями, где они могут задавать вопросы и делиться советами.

Интерактивные контрольные материалы: Тест для пользователей в выводе результатов тестирования.

Вариант 9:

Требования к реализации функционала:

Интерактивные элементы для выбора услуги: реализовать тест, помогающий пользователям выбрать подходящего электронного курса.

Каталог электронных курсов с возможностью просмотра подробной информации о каждом курсе, его характере, особенностях и требованиях, а также кнопкой зарегистрироваться (Для регистрации на конкретный курс, необходимо реализовать форму выбора даты и времени обучения, а также заполнения контактной информации). Реализовать анимацию для кнопки регистрации - при нажатии кнопки Зарезервировать появляется изображение книжки, эффект пролистывания страниц и появляется текст «Зарезервирован!»

Вариант 10:

Требования к реализации функционала:

Оценка качества услуг: реализовать возможность оценки качества выполненной услуги и удовлетворённости пользователей помощью интерактивных элементов в виде оценочных шкал (не менее 4). Панель оценки можно раскрыть под карточкой каждой услуги, любой пользователь может выставить оценки по отдельной услуге.

Панель с индексом удовлетворенности пользователей. Реализовать диаграмму с выводом уровня удовлетворенности услугами ежемесячно (методику подсчета придумать самостоятельно)

Вариант 11:

Требования к реализации функционала:

Расписание: реализовать календарь мероприятий, проводимых учреждением с возможностью записи посетителя. Пользователь может фильтровать по дате, типу мероприятий, количеству оставшихся свободных мест.

Запись на мероприятие: реализовать возможность записи пользователя на мероприятия. Пользователь выбирает мероприятие с помощью элемента Расписание и вводит номер абонеента. При записи проверяется наличие свободных мест и оплаченного абонеента.

В случае реализации инициативной тематики сайта задание на JS оговаривается с преподавателем индивидуально.

Примечание. Для хранения данных используются структуры данных массивы, объекты, а также cookies, localStorage браузера.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-3 Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации		
ОПК-3.1	Участствует в управлении ИТ-проектами	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы жизненного цикла проекта по разработке web-приложений 2. Проектирование web-приложений 3. Оптимизация web-приложений
ОПК-3.2	Принимает участие в разработке продуктов и услуг в сфере ИКТ (в том числе алгоритмов, программ, информационных ресурсов)	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поколения развития web-дизайна 2. Основы UX/UI 3. Классификация web-ресурсов 4. Основные элементы HTML. Семантические теги в HTML5. Структура HTML-документа. 5. Типы селекторов каскадных таблиц стилей. Основные свойства каскадных таблиц стилей. 6. Возможности CSS3. Способы включения каскадных таблиц стилей 7. Верстка на CSS flexbox 8. Верстка на CSS grid 9. Препроцессор Less. 10. Способы включения скриптов JavaScript в HTML-документ. 11. Объектная модель документов (DOM): принципы использования. 12. Объектная модель браузера (BOM): объекты, их свойства и методы. 13. Обзор JavaScript фреймворков 14. Синтаксис JavaScript. 15. Элементы form. Обработка данных формы на валидность. 16. Реактивность в JavaScript. Возможности реактивных библиотек JavaScript. 17. Динамическое обновление страниц с использованием JavaScript. 18. Библиотеки и фреймворки JavaScript. 19. Реализация управляющих конструкций на языке Python. 20. Объектно-ориентированный подход в Python.

21. Взаимодействие Python и MySQL.
22. Фреймворки Python
23. Механизмы реализации cookies и sessions в Интернет-приложениях.
24. Паттерны проектирования и разработки интернет-приложений.
25. Особенности реализации API на Python.
26. Принципы проектирования электронных курсов (SCORM, xAPI, LTI).
27. Современные LMS (Moodle, Canvas, Stepik): сравнительный анализ.

Тестовые задания:

1. Какой принцип UX-дизайна наиболее важен для образовательных ресурсов?
 - A) Максимальное количество анимации на странице
 - B) Интуитивная навигация и простота интерфейса (правильный ответ)
 - C) Использование только черно-белой цветовой схемы
 - D) Отсутствие текста, только изображения
2. Какой инструмент НЕ является конструктором сайтов?
 - A) Tilda
 - B) WordPress
 - C) Adobe Photoshop (правильный ответ)
 - D) Wix
3. Какой HTML-тег используется для создания гиперссылки?
 - A) <link>
 - B) <a> (правильный ответ)
 - C) <href>
 - D) <url>
4. Какой цветовой контраст лучше подходит для улучшения доступности (accessibility) сайта?
 - A) Красный текст на зеленом фоне
 - B) Черный текст на белом фоне (правильный ответ)
 - C) Синий текст на фиолетовом фоне
 - D) Желтый текст на белом фоне
5. Что такое «адаптивный дизайн»?
 - A) Дизайн, который меняется в зависимости от времени суток
 - B) Дизайн, подстраивающийся под разные устройства (ПК, смартфоны) (правильный ответ)
 - C) Дизайн только для мобильных устройств

- D) Дизайн с автоматически меняющимися шрифтами
6. Какой формат изображения лучше использовать для логотипа с прозрачным фоном?
- A) JPEG
 - B) PNG (правильный ответ)
 - C) BMP
 - D) GIF
7. Какой элемент НЕ относится к геймификации в образовательных ресурсах?
- A) Баллы и рейтинги
 - B) Интерактивные тесты
 - C) Сертификаты за прохождение курса
 - D) Монотонный текст без интерактива (правильный ответ)
8. Какой CSS-свойство отвечает за изменение шрифта?
- A) font-style
 - B) font-family (правильный ответ)
 - C) text-color
 - D) background-font
9. Какой метод НЕ подходит для визуализации экономических данных на сайте?
- A) Интерактивные диаграммы
 - B) Таблицы с числами без пояснений (правильный ответ)
 - C) Инфографика
 - D) Анимированные графики
10. Что важно учитывать при SEO-оптимизации образовательного сайта?
- A) Только красивый дизайн
 - B) Ключевые слова, заголовки и структуру контента (правильный ответ)
 - C) Использование только изображений без текста
 - D) Отсутствие метатегов
11. Какой стандарт обеспечивает совместимость электронных курсов с разными LMS?
- A) PDF
 - B) SCORM (правильный ответ)
 - C) MP4
 - D) HTML
12. Что НЕ относится к ключевым принципам разработки цифровых образовательных программ?
- A) Интерактивность

- В) Доступность
С) Исключительно текстовый контент (правильный ответ)
D) Обратная связь
13. Какой инструмент позволяет создавать интерактивные видео-лекции?
A) H5P (правильный ответ)
B) Photoshop
C) Excel
D) PowerPoint
14. Какой показатель НЕ используется для оценки эффективности электронного курса?
A) Процент завершения
B) Результаты тестирования
C) Количество слайдов (правильный ответ)
D) Время обучения

Практические задания:

1. Спроектировать в figma интерфейс интернет-ресурса.
2. Разработать методические рекомендации по созданию html-форм (контакты / коммуникация, оформление заказа, отзыв и т.д.).
3. Разработать браузерную игру (тренажер).
4. Проектирование интерфейса. Создать в Figma макет платформы с учетом принципов UX/UI.
5. Разработка HTML-форм. Сверстать контактную форму с валидацией (JavaScript).
6. Адаптивный дизайн. Реализовать адаптивную верстку страницы курса с использованием Flexbox/Grid.
7. Геймификация. Разработать прототип интерактивного тренажера (квиз, drag-and-drop задания)

Комплексное задание:

1. Разработать сайт, интернет-приложение.
2. Тема: Создание образовательного веб-ресурса
Требования:
 - Адаптивный дизайн (ПК/планшет/смартфон).
 - Интерактивные элементы (формы, тесты).
 - SEO-оптимизация (метатеги, семантическая разметка).
 - Документация по разработке.

		<p>Тематика курсовых работ:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Принципы UX/UI-дизайна в разработке платформ2. Интерактивные элементы3. Особенности дизайна веб-ресурсов4. Использование конструкторов сайтов, CMS (Tilda, WordPress)5. SEO-оптимизация сайтов6. Разработка веб-квеста по информатике (экономике)7. Доступность в веб-ресурсах8. Разработка сайтов с использованием инструментов геймификации
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектирование, разработка и оптимизация WEB-приложений» проводится в форме зачета, защиты курсовой работы.

Критерии оценки зачета

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации выставляется студенту по результатам текущего и рубежного контроля в форме тестирования с открытыми и закрытыми вопросами, решения практических задач, выполнения лабораторных и домашних заданий, и других контрольных мероприятий, запланированных в рабочей программе дисциплины за текущий семестр. Полученные интегральные оценки за образовательные результаты суммируются и находится среднее арифметическое.

Критерии выведения итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета:

– на оценку «**зачтено**» – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, свободно выполняет практические задания и применяет полученные умения в ситуациях повышенной сложности.

на оценку «**не зачтено**» – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Показатели и критерии оценивания курсовой работы

Анализ результатов курсовой работы/проекта проводится по следующим критериям:

1. Навыки самостоятельной работы с материалами, по их обработке, анализу и структурированию.
2. Умение правильно применять методы исследования.
3. Умение грамотно интерпретировать полученные результаты.
4. Способность осуществлять необходимые расчеты, получать результаты и грамотно излагать их в отчетной документации.
5. Умение выявить проблему, предложить способы ее разрешения, умение делать выводы.
6. Умение оформить итоговый отчет в соответствии со стандартными требованиями.
7. Пункты с 1 по 6 дают до 50% вклада в итоговую оценку студента.
8. Умение защищать результаты своей работы, грамотное построение речи, использование при выступлении специальных терминов.
9. Способность кратко и наглядно изложить результаты работы.
10. Пункты 8,9 дают до 35% вклада в итоговую оценку студента.
11. Уровень самостоятельности, творческой активности и оригинальности при выполнении работы.
12. Выступления на конференциях и подготовка к публикации тезисов для печати по итогам работы.
13. Пункты 11, 12 дают до 15 % вклада в итоговую оценку студента.

Оценка «**отлично**» ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовую работу. При защите и написании работы студент продемонстрировал вышеперечисленные навыки и умения. Тема, заявленная в работе раскрыта, раскрыта полностью, все выводы студента подтверждены материалами исследования и расчетами. Отчет подготовлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «**хорошо**» ставится студенту, который выполнил курсовую работу, но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен. Тема работы раскрыта, но выводы носят поверхностный характер, практические материалы обработаны не полностью. Отзыв руководителя положительный.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который допускал просчеты и ошибки в работе, не полностью раскрыл заявленную тему, делал поверхностные выводы, слабо продемонстрировал аналитические способности и навыки работы с теоретическими источниками. Отзыв руководителя с замечаниями.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится студенту, который не выполнил курсовую работу, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл заявленную тему, не выполнил практической части работы.