



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

26.01.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСОВ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль/специализация) программы

Проектирование и разработка Web-приложений

Уровень высшего образования - бакалавриат

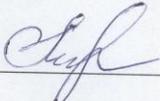
Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Вычислительной техники и программирования
Курс	4
Семестр	7

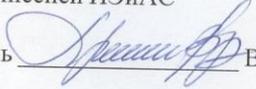
Магнитогорск
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

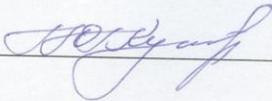
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования
19.01.2022, протокол № 4

Зав. кафедрой  О.С. Логунова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
26.01.2022 г. протокол № 5

Председатель  В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ВТиП, канд. техн. наук  Ю.Б. Кухта

Рецензент:

Начальник отдела технологических платформ ООО «Компас Плюс», канд. техн. наук

 Д.С. Сафонов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Проектирование интерфейсов Web-приложений» являются ознакомление студентов с современными методами и средствами создания пользовательского интерфейса с учетом последних достижений в области визуального программирования; формирование представлений о метафоре пользовательского интерфейса и психологических аспектах взаимодействия человека с интерфейсом ПО и использования их для решения научных и прикладных задач

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Проектирование интерфейсов Web-приложений входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

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

Объектно-ориентированное программирование

Программные решения для бизнеса

Основы разработки Web-приложений

Мониторинг версии Web-приложения

Средства программирования Web-приложений

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Проектирование интерфейсов Web-приложений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-4	Способность к разработке графического дизайна по ранее определенному визуальному стилю и подготовка графических материалов для включения в Web-интерфейс
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации графического интерфейса Web-приложения

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 91,9 акад. часов;
- аудиторная – 90 акад. часов;
- внеаудиторная – 1,9 акад. часов;
- самостоятельная работа – 52,1 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основные принципы проектирования пользовательского интерфейса Web-приложений								
1.1 Стандартизация пользовательского интерфейса Web-приложений. Особенности проектирования пользовательского интерфейса Web-приложений и концептуальные модели взаимодействия.	7	2	2		8		ПК-4.1	
1.2 Основные этапы проектирования пользовательского интерфейса Web-приложений: уровни сложности и ориентация на пользователя		4	4		10		ПК-4.1	
1.3 Проектирование структуры и сценариев диалога Web-приложений с атрибутами отображаемой информации		4	4		10		ПК-4.1	
Итого по разделу		10	10		28			
2. Проектирование макета пользовательского интерфейса Web-приложений								
2.1 Этапы проектирования макета пользовательского интерфейса Web-приложений	7	2	8		10		ПК-4.1	

2.2 Описание особенностей разработки пользовательских сценариев для Web-приложений		4	8		8			ПК-4.1
Итого по разделу		6	16		18			
3. Особенности дизайна макета пользовательского интерфейса Web-приложений								
3.1 Основные принципы визуализации информации при проектировании пользовательского интерфейса Web-приложений	7	10	10		2			ПК-4.1
3.2 Проектирования дизайна пользовательского интерфейса Web-приложений		10	18		4,1			ПК-4.1
Итого по разделу		20	28		6,1			
Итого за семестр		36	54		52,1		зао	
Итого по дисциплине		36	54		52,1		зачет с оценкой	

5 Образовательные технологии

1. Традиционные образовательные технологии, ориентированные на организацию образовательного процесса и предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к аспиранту.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности аспирантов.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-конференция.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении программных сред и технических средств работы со знаниями в различных предметных областях.

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 (модуля)

а) Основная литература:

1. Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js : учебное пособие / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-3527-2. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/115516> (дата обращения: 27.04.2021).

2. Васильев, Н. П. Инструментальные средства информационных систем. Введение в frontend и backend разработку WEB-приложений на JavaScript и node.js : учебное пособие / Н. П. Васильев, А. М. Заяц ; ответственный редактор А. М. Заяц. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-9239-1025-4. Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/107785> (дата обращения: 27.04.2021).

б) Дополнительная литература:

Мандел, Т. Разработка пользовательского интерфейса [Электронный ресурс]. – М.: ДМК-Пресс, 2014. – 418 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/view/book/1227>. – Заглавие с экрана. – ISBN 5-94074-069-3 (дата обращения: 27.04.2021).

2. Государев, И. Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript : учебное пособие / И. Б. Государев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3539-5. — Режим доступа URL: <https://e.lanbook.com/book/118648> (дата обращения: 27.04.2021)

в) Методические указания:

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
MS Visual Studio Code	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Visual Studio 2017 Community Edition	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Лекционная аудитория - Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Компьютерный класс - Персональные компьютеры с пакетом Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки - Все классы УИТ и АСУ с персональными компьютерами, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Аудиторий для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Ауд. 282 и классы УИТ и АСУ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации - Классы УИТ и АСУ.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - Центр информационных технологий – ауд. 379.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Проектирование интерфейсов Web-приложений»

Лабораторная работа 1.

Разработать основную метафору для Web-приложения. Спроектировать дизайн-макет для Web-приложения. Разработать основной логотип для Web-приложения. Выполнить описание основных терминов, используемых в предметной области решаемой задачи и программном продукте с расшифровкой их смыслового обозначения. Описать все функции разрабатываемого приложения.

1. Обосновать выбор структуры интерфейса с учетом выбора пользователя, наличия инструментальных средств разработки и по ограничению ресурсов.
2. Сделать вывод о выборе структуры диалога.
3. Изобразить графически схемы меню, если их использование подтверждается выбором пользователя.
4. Описать панели инструментов, если их использование подтверждается выбором пользователя.
5. Описать назначение команд, если их использование подтверждается выбором пользователя.

Лабораторная работа 2.

Представить основные этапы проектирования пользовательского интерфейса Web-приложений с учетом уровня сложности и ориентации на пользователя.

Лабораторная работа 3.

Выполнить разработку не менее трех макетов интерфейса Web-приложения с описанием сценариее использования для всех категорий пользователей.

Лабораторная работа 4.

Выполнить оценку разработанных макетов интерфейса Web-приложения используя метод квантификации. Произвести необходимые измерения для формирования исходных данных к законам Фитса и Хика по пользовательскому интерфейсу. Определить значения эмпирических коэффициентов законов Фитса и Хика. Установить статистическую надежность полученных выражений. По результатам проведенного анализа выбрать лучший макет интерфейса Web-приложения. Обосновать свой выбор.

Лабораторная работа 5

Определить основные события и работы, которые необходимо выполнить при создании пользовательского интерфейса по выбранной теме с учетом этапов создания пользовательского интерфейса. выполнить разработку интерфейса Web-приложения согласно спроектированного макета. Выполнить тестирование интерфейса, скорректировать интерфейс с учетом выявленных недостатков.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-4: Способность к разработке графического дизайна по ранее определенному визуальному стилю и подготовка графических материалов для включения в Web-интерфейс		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации графического интерфейса Web-приложения	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие пользовательского Web-интерфейса. Модели пользовательского Web-интерфейса. 2. Основные принципы проектирования пользовательского Web-интерфейса. 3. Критерии эффективного Web-интерфейса. 4. Основные способы визуализации пользовательского Web-интерфейса. 5. Понятие «качество Web-интерфейса» при его разработке и проектировании. 6. Использование стандартов при проектировании и разработки пользовательского Web-интерфейса. 7. Критерии эффективного Web-интерфейса. 8. Особенности передачи информации визуальным способом. 9. Особенности описания сценария действий пользователей. 10. Классификация формы диалогов пользовательского интерфейса. <p><i>Практические задания</i></p> <p>Разработать средства активизации внимания пользователя при работе с Web-интерфейса программного продукта.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Выполнить проектирование, макетирование и реализацию пользовательского интерфейса согласно теме выпускной квалификационной работы.</p>

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектирование интерфейсов Web-приложений» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой.

Экзамен по дисциплине проводится по результатам отчетности на практических занятиях с опросом в устной форме по этапам выполнения и активного выступления в беседе-обсуждении на лекционных занятиях.

Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:

- на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
- на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.