

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 25 » мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
(наименование в соответствии с РУП)

Специальность/профессия

09.02.07 Информационные системы и программирование
(шифр и наименование специальности/профессии)

Квалификация выпускника
Разработчик веб и мультимедийных приложений

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	3
2	Рабочая программа междисциплинарного курса МДК 03.01 Проектирование и разработка веб-приложений	6
3	Рабочая программа междисциплинарного курса МДК 03.02 Оптимизация веб-приложений	18
4	Рабочая программа междисциплинарного курса МДК 03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	31
4	Рабочая программа учебной практики УП.03.01	48
5	Рабочая программа производственной практики ПП.03.01	65

Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

1. Целями освоения профессионального модуля ПМ 03.01 Проектирование и разработка веб-приложений является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)", зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779);

Профессиональный модуль направлен на решение задач следующих видов профессиональной деятельности:

- проектирование и разработка веб-приложений
- оптимизация веб-приложений
- обеспечение безопасности веб-приложений

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547 с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г.).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения профессионального модуля в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен

иметь практический опыт:

- в использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;
- 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;
- *разработки статичных веб-страниц, используя языки разметки веб-страниц;*
- *разработки динамических веб-страниц с использованием языков программирования;*

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;
- *разрабатывать веб-приложения по работе с базами данных;*
- *разрабатывать систему навигации по веб-ресурсу;*

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;
- *технологии создания веб-сайта как статичной информационной системы;*

- технологии создания сайта как динамической информационной системы;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования технологии «клиент-сервер».

3. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Консультации текущие, час.	Промежуточная аттестация, час.	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа				Учебная, час.	Производственная, час.
			Всего, час.	в т. ч. лабораторные и практические занятия, час.	в т. ч. курсовая работа (проект), час.	Всего, час.	в т. ч. курсовая работа (проект), час.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 1 – ОК 11, ПК 8.1	МДК 03.01 Проектирование и разработка веб-приложений	101	88	64	-	10	-	-	3		
ОК 1 – ОК 11, ПК 8.2, ПК 8.3	МДК 03.02 Оптимизация веб-приложений	127	99	63	-	16	-	4	8		
ОК 1 – ОК 11, ПК 8.2, ПК 8.3	МДК 03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	297	196	91	25	81	-	8	12		
ОК 1 – ОК 11, ПК 8.1 – ПК 8.3	Практика	252	-	-	-	-	-	-	-	144	108
ОК 1 – ОК 11, ПК 8.1 – ПК 8.3	Экзамен по модулю	9	-	-	-	-	-	-	9	-	-
	Всего:	490	177	127		34		6		144	108

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« ___ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 03.01 Проектирование и разработка веб-приложений
(наименование междисциплинарного курса)

Специальность/профессия

09.02.07 Информационные системы и программирование
(шифр и наименование специальности/профессии)

Квалификация выпускника
Разработчик веб и мультимедийных приложений

1. Цели и задачи междисциплинарного курса

1. Целями освоения междисциплинарного курса МДК.03.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)", зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779);

Междисциплинарный курс направлен на решение задач следующих видов профессиональной деятельности:

- разработка дизайна веб-приложений;

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547 с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г.).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения междисциплинарного курса в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен иметь практический опыт:

- в использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;
- 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;
- *разработки статичных веб-страниц, используя языки разметки веб-страниц;*
- *разработки динамических веб-страниц с использованием языков программирования;*

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;

- *разрабатывать веб-приложения по работе с базами данных;*

- *разрабатывать систему навигации по веб-ресурсу;*

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;

- *технологии создания веб-сайта как статичной информационной системы;*

- *технологии создания сайта как динамичной информационной системы;*

- состав, структуру, принципы реализации и функционирования технологии «клиент-сервер».

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p>
ОК03	Планировать и реализовывать собственное Профессиональное и личностное развитие	<p>Умения: применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>

OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
OK06	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.
OK07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
OK08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
OK 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
OK 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

		<p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
ПК 9.1.	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Практический опыт: Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком. Оформлять техническое задание.</p>
		<p>Умения: Проводить анкетирование. Проводить интервьюирование. Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.</p>
		<p>Знания: Инструменты и методы выявления требований. Типовые решения по разработке веб-приложений. Нормы и стандарты оформления технической документации. Принципы проектирования и разработки информационных систем.</p>
ПК 9.2.	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт: Выполнять верстку страниц веб-приложений. Кодировать на языках веб-программирования. Разрабатывать базы данных. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений. Выполнять разработку и проектирование информационных систем.</p>
		<p>Умения: Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. Разрабатывать и проектировать информационные системы</p>
		<p>Знания: Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и</p>

		<p>браузера.</p> <p>Основы технологии клиент-сервер.</p> <p>Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.</p> <p>Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.</p> <p>Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.</p>
ПК 9.3.	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать интерфейс пользователя.</p> <p>Разрабатывать анимационные эффекты.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.</p> <p>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.</p> <p>Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).</p>
		<p>Знания:</p> <p>Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.</p> <p>Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.</p> <p>Технологии для разработки анимации.</p> <p>Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.</p> <p>Виды анимации и способы ее применения.</p>
ПК 9.4.	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать интерфейс пользователя.</p> <p>Разрабатывать анимационные эффекты.</p> <p>Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.</p> <p>Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.</p> <p>Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.</p> <p>Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.</p> <p>Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.</p> <p>Работать с системами Helpdesk.</p> <p>Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.</p> <p>Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.</p> <p>Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.</p> <p>Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.</p>

		<p>Знания:</p> <p>Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.</p> <p>Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.</p> <p>Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.</p> <p>Методы развертывания веб-служб и серверов.</p>
ПК 9.5.	Производить тестирование разработанного веб приложения.	<p>Практический опыт:</p> <p>Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.</p> <p>Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.</p> <p>Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).</p> <p>Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.</p> <p>Кодировать на скриптовых языках программирования.</p> <p>Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.</p> <p>Применять инструменты подготовки тестовых данных.</p> <p>Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.</p> <p>Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.</p> <p>Выполнять проверку веб-приложения по техническому</p>
		<p>Знания:</p> <p>Сетевые протоколы и основы web-технологий.</p> <p>Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.</p> <p>Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы при проведении процедур тестирования.</p> <p>Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.</p> <p>Регламент использования системы контроля версий.</p> <p>Предметную область проекта для составления тест-планов.</p>
ПК 9.6.	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт:</p> <p>Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.</p>
		<p>Умения:</p> <p>Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.</p> <p>Составлять сравнительную характеристику хостингов.</p>
		<p>Знания:</p> <p>Характеристики, типы и виды хостингов.</p> <p>Методы и способы передачи информации в сети Интернет.</p> <p>Устройство и работу хостинг-систем.</p>

3. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы

Междисциплинарный курс относится к обязательной части профессионального цикла МДК.03.01 и изучается в 6 семестре 3 года обучения. Междисциплинарный курс основывается на изучении дисциплин общепрофессионального цикла «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации и программирования», «Компьютерное моделирование».

4. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Общая трудоемкость междисциплинарного курса составляет 101 ак. ч.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		6 семестр
Общая трудоемкость междисциплинарного курса	101	101
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	88	88
Лекции	24	24
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	18	18
Лабораторные занятия	64	64
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	64	64
Консультации текущие	-	-
Вид аттестации	экзамен	экзамен
Самостоятельная работа:	10	10
проработка материала по конспекту лекций	-	-
выполнение реферата	-	-
подготовка к тестированию	2	2
подготовка к лабораторным работам	8	8

5 Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ак. час	
			в традиционной форме	в форме практической подготовки
1	Разработка сетевых приложений	Основы PHP. Формы. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии. Работа с файловой системой. Основы работы с базами данных. Связь с базами данных MySQL. Объектно-ориентированное программирование на PHP. PHP и XML. PHP и XML Web-services. Сокеты и сетевые функции. Работа с графикой. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование. jQuery. AJAX. PHP фреймворки. CMS. Размещение Web-сайта на сервере	6	82
3	<i>Консультации текущие</i>		-	
4	<i>Консультации перед экзаменом</i>		-	
5	<i>Экзамен</i>		3	

5.2 Разделы междисциплинарного курса и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Лекции, ак. ч		Лабораторные занятия, ак. ч		СРО, ак. ч 10 час.
		в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	
1	Разработка сетевых приложений	6	18	-	64	10
3	<i>Консультации текущие</i>		-			
4	<i>Консультации перед экзаменом</i>		-			
5	<i>Экзамен</i>		3			

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Разработка сетевых приложений	Введение	1
		Основы PHP	1
		*Формы	1
		*Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии	1
		*Работа с файловой системой	1
		*Основы работы с базами данных	1
		*Связь с базами данных MySQL	2
		*Объектно-ориентированное программирование на PHP	2
		*PHP и XML	1
		*PHP и XML Web-services	1
		*Сокеты и сетевые функции	1
		Работа с графикой	1
Язык сценариев JavaScript. Объектно-	3		

	ориентированное программирование	
	jQuery	1
	*AJAX	2
	*PHP фреймворки	2
	CMS	1
	Размещение Web-сайта на сервере	1

*в форме практической подготовки

5.2.2 Практические занятия

Не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Разработка сетевых приложений	1 *Лабораторная работа «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP»	4
		2 *Лабораторная работа «Обработка данных на форме»	4
		3 *Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода»	3
		4 *Лабораторная работа «Организация поддержки базы данных в PHP»	5
		5 *Лабораторная работа «Отслеживание сеансов (session)»	3
		6 *Лабораторная работа «Создание проекта «Регистрация»»	5
		7 *Лабораторная работа «Создание проекта «Интернет магазин»»	6
		8 *Лабораторная работа «Составление схем XML-документов»	3
		9 *Лабораторная работа «Отображение XML-документов различными способами»	4
		10 *Лабораторная работа «Разработка Web-приложения с помощью XML»	4
		11 *Лабораторная работа «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта»	4
		12 *Лабораторная работа «Применение технологии AJAX»	4
		13 *Лабораторная работа «Использование библиотеки jQuery»	3
		14 Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайта»	3
		15 *Лабораторная работа «Создание сайта на CMS»	3
		16 *Лабораторная работа «Администрирование сайта»	3
		17 *Лабораторная работа «Публикация сайта на бесплатном хостинге»	3

*в форме практической подготовки

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Вид СРО	Трудоемкость, ак.ч
1	Разработка сетевых приложений	Проработка материала по конспекту лекций	-
		Подготовка к тестированию	2
		Выполнение реферата	-
		Подготовка к лабораторным работам	8

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Основы web-дизайна. Методика проектирования : учебное пособие / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=602208
2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования — Москва : Издательство Юрайт, 2022. <https://urait.ru/viewer/proektirovanie-i-razrabotka-web-prilozheniy-495109#page/1>
3. Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js : учебное пособие для спо — Санкт-Петербург : Лань, 2022 <https://reader.lanbook.com/book/193390#1>
4. Тюрин И.В. Вычислительная техника и информационные технологии: учебное пособие для студ. технич. направлений и спец. высших и средних учебных заведений. - Ростов н/Д : Феникс, 2017
5. Анамова Р. Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО.- М. : Издательство Юрайт, 2017
6. Гохберг Г.С., Информационные технологии: учебник. -М.: Издательство Академия, 2017
7. Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2017
8. Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин Информационные технологии. Издательство Академия, 2017
9. Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для СПО - М. : Юрайт, 2018

6.2 Дополнительная литература

1. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=573960
2. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка» / С. А. Беликова, А. Н. Беликов . – Таганрог : Южный федеральный университет, 2020 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=598663
3. Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов : учебное пособие / В. С. Компаниец, А. Е. Лызь. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=619064

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения 3KL» <https://education.vsu.ru/>, автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры» <https://training.i-exam.ru/>, «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows; MSOffice, Adobe Reader, Inkscape, Gimp, Paint.net, Kaspersky, Спутник.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

При чтении лекций, проведении практических занятий и контроле знаний обучающихся по дисциплине используется:

Лаборатория информационных технологий (ауд. 18)	Компьютер в сборе в составе Intel Core i5 8Gb/1Tb/DVD-RW - 10 шт.; принтер лазерный HP LaserJet P-2035 A4 30 стр. в мин. – 1 шт.; Сканер HP ScanJet G 3110 – 1 шт.; проектор Epson EB-W9-1шт.; экран настенный Screen Media MW 153x153 – 1шт.; ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW\Intel(R) HD Graphics 3000 – 1 шт.; локальная сеть, коммутатор D-Link DES-1016 с выходом в Интернет	ОС Windows, MS Office, Adobe Reader, Inkscape, Gimp, Paint.net, Kaspersky, Спутник
---	---	--

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	ALT Linux Образование 9 + LibreOffice; Маркерная доска; Информационные стенды, справочные материалы; Комплект учебной мебели.
---	---

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и практического опыта.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« ___ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 03.02 Оптимизация веб-приложений
(наименование междисциплинарного курса)

Специальность/профессия

09.02.07 Информационные системы и программирование
(шифр и наименование специальности/профессии)

Квалификация выпускника

Разработчик веб и мультимедийных приложений

1. Цели и задачи междисциплинарного курса

1. Целями освоения междисциплинарного курса МДК.03.02 Оптимизация ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)", зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779);

Междисциплинарный курс направлен на решение задач следующих видов профессиональной деятельности:

- разработка дизайна веб-приложений;

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547 с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г.).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения междисциплинарного курса в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен

иметь практический опыт:

- в использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;
- 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;
- *разработки статичных веб-страниц, используя языки разметки веб-страниц;*
- *разработки динамических веб-страниц с использованием языков программирования;*

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;
- *разрабатывать веб-приложения по работе с базами данных;*
- *разрабатывать систему навигации по веб-ресурсу;*

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;
- *технологии создания веб-сайта как статичной информационной системы;*
- *технологии создания сайта как динамичной информационной системы;*
- *состав, структуру, принципы реализации и функционирования технологии «клиент-сервер».*

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>
		<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p>
		<p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p>
ОК03	Планировать и реализовывать собственное Профессиональное и личностное развитие	<p>Умения: применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p>
		<p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>
		<p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>
ОК 05	Осуществлять устную и	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять

	письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности. Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко

		<p>обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
ПК 9.7.	<p>Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.</p>	<p>Практический опыт: Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.</p> <p>Умения: Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей,</p> <p>Знания: Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).</p>
ПК 9.9.	<p>Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p>	<p>Практический опыт: Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p> <p>Умения: Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.</p> <p>Знания: Особенности работы систем управления сайтами. Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO). Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO).</p>
ПК 9.10.	<p>Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.</p>	<p>Практический опыт: Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.</p>

		Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.
		<p>Умения:</p> <p>Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.</p> <p>Работать с системами продвижения веб-приложений.</p> <p>Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.</p> <p>Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.</p> <p>Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.</p>
		<p>Знания:</p> <p>Принципы функционирования поисковых сервисов.</p> <p>Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).</p> <p>Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет.</p> <p>Виды поисковых запросов пользователей в интернете.</p> <p>Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.</p> <p>Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.</p>

3. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы

Междисциплинарный курс относится к обязательной части профессионального цикла МДК.03.01 и изучается в 6 семестре 3 года обучения. Междисциплинарный курс основывается на изучении дисциплин общепрофессионального цикла «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации и программирования», «Компьютерное моделирование».

4. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Общая трудоемкость междисциплинарного курса составляет 127 ак. ч.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		7 семестр
Общая трудоемкость междисциплинарного курса	127	127
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	99	99
Лекции	36	36
<i>в том числе в форме практической</i>	20	20

<i>подготовки</i>		
Лабораторные занятия	63	63
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	63	63
Консультации текущие	4	4
Вид аттестации	экзамен	экзамен
Самостоятельная работа:	16	16
проработка материала по конспекту лекций	-	-
выполнение реферата	-	-
подготовка к тестированию	4	4
подготовка к лабораторным работам	12	12

5 Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ак. час	
			в традиционной форме	в форме практической подготовки
1	Методы оптимизации веб - приложений	Введение. Продвижение сайтов. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO). Внешняя поисковая оптимизация (SEO). Индексация сайта. Увеличение посещаемости сайта. Конвертация трафика	16	83
3	<i>Консультации текущие</i>		4	
4	<i>Консультации перед экзаменом</i>		0	
5	<i>Экзамен</i>		8	

5.2 Разделы междисциплинарного курса и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Лекции, ак. ч		Лабораторные занятия, ак. ч		СРО, ак. ч
		в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	
1	Методы оптимизации веб - приложений	16	20	63	63	16
3	<i>Консультации текущие</i>		2			
4	<i>Консультации перед экзаменом</i>		2			
5	<i>Экзамен</i>		3			

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Методы оптимизации веб - приложений	Введение. Продвижение сайтов	4
		* Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)	8

		* Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	8
		* Индексация сайта	4
		Увеличение посещаемости сайта	6
		Конвертация трафика	6

*в форме практической подготовки

5.2.2 Практические занятия

Не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Методы оптимизации веб - приложений	* Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	13
		* Исследование способов ускорения загрузки сайтов	13
		* Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	13
		* Техническая оптимизация, дополнительные настройки	12
		* Улучшение поведенческих факторов	12

*в форме практической подготовки

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Вид СРО	Трудоемкость, ак.ч
1	Методы оптимизации веб - приложений	Проработка материала по конспекту лекций	0
		Подготовка к тестированию	0
		Выполнение реферата	0
		Подготовка к лабораторным работам	16

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Основы web-дизайна. Методика проектирования : учебное пособие / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=602208
2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования — Москва : Издательство Юрайт, 2022. <https://urait.ru/viewer/proektirovanie-i-razrabotka-web-prilozheniy-495109#page/1>
3. Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js : учебное пособие для спо — Санкт-Петербург : Лань, 2022 <https://reader.lanbook.com/book/193390#1>
4. Тюрин И.В. Вычислительная техника и информационные технологии: учебное пособие для студ. технич. направлений и спец. высших и средних учебных заведений. - Ростов н/Д : Феникс, 2017
5. Анамова Р. Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО.- М. : Издательство Юрайт, 2017
6. Гохберг Г.С., Информационные технологии: учебник. -М.: Издательство Академия, 2017
7. Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2017
8. Г.С. Гохберт, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин Информационные технологии. Издательство Академия, 2017
9. Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для СПО - М. : Юрайт, 2018

6.2 Дополнительная литература

1. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=573960
2. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка» / С. А. Беликова, А. Н. Беликов . – Таганрог : Южный федеральный университет, 2020 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=598663
3. Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов : учебное пособие / В. С. Компаниец, А. Е. Лызь. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=619064

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ» <https://education.vsuet.ru/>, автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры» <https://training.i-exam.ru/>, «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows; MSOffice, Adobe Reader, Inkscape, Gimp, Paint.net, Kaspersky, Спутник.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsuet.ru>.

При чтении лекций, проведении практических занятий и контроле знаний обучающихся по дисциплине используется:

Лаборатория информационных технологий (ауд. 18)	Компьютер в сборе в составе Intel Core i5 8Gb/1Tb/DVD-RW - 10 шт.; принтер лазерный HP LaserJet P-2035 A4 30 стр. в мин. – 1 шт.; Сканер HP ScanJet G 3110 – 1 шт.; проектор Epson EB-W9-1шт.; экран настенный Screen Media MW 153x153 – 1шт.; ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW\Intel(R) HD Graphics 3000 – 1 шт.; локальная сеть, коммутатор D-Link DES-1016 с выходом в Интернет	ОС Windows, MS Office, Adobe Reader, Inkscape, Gimp, Paint.net, Kaspersky, Спутник
---	---	--

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	ALT Linux Образование 9 + LibreOffice; Маркерная доска; Информационные стенды, справочные материалы; Комплект учебной мебели.
---	---

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и практического опыта.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« ___ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений
(наименование междисциплинарного курса)

Специальность/профессия

09.02.07 Информационные системы и программирование
(шифр и наименование специальности/профессии)

Квалификация выпускника
Разработчик веб и мультимедийных приложений

1. Цели и задачи междисциплинарного курса

1. Целями освоения междисциплинарного курса МДК.03.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)", зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779);

Междисциплинарный курс направлен на решение задач следующих видов профессиональной деятельности:

- разработка дизайна веб-приложений;

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547 с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г.).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения междисциплинарного курса в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен иметь практический опыт:

- в использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;
- 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;
- *разработки статичных веб-страниц, используя языки разметки веб-страниц;*
- *разработки динамических веб-страниц с использованием языков программирования;*

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;

- *разрабатывать веб-приложения по работе с базами данных;*

- *разрабатывать систему навигации по веб-ресурсу;*

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;

- *технологии создания веб-сайта как статичной информационной системы;*

- *технологии создания сайта как динамичной информационной системы;*

- состав, структуру, принципы реализации и функционирования технологии «клиент-сервер».

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p>
ОК03	Планировать и реализовывать собственное Профессиональное и личностное развитие	<p>Умения: применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.

	клиентами.	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
OK06	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты анти-коррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.
OK07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
OK08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
OK 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
OK 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко

		<p>обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>
		<p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
	<p>Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.</p>	<p>Практический опыт: Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.</p> <p>Умения: Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.</p> <p>Знания: Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.</p> <p>Знания: Принципы функционирования поисковых сервисов. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет. Виды поисковых запросов пользователей в интернете. Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта. Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.</p>

3. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы

Междисциплинарный курс относится к обязательной части профессионального цикла МДК.03.01 и изучается в 6 семестре 3 года обучения. Междисциплинарный курс основывается на изучении дисциплин общепрофессионального цикла «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации и программирования», «Компьютерное моделирование».

4. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Общая трудоемкость междисциплинарного курса составляет 297 ак. ч.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		8 семестр
Общая трудоемкость междисциплинарного курса	297	297
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	196	196
Лекции	81	81
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	60	60
Лабораторные занятия	90	90
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	90	90
Курсовая работа	25	25
Консультации текущие	8	8
Вид аттестации	экзамен, курсовая работа	экзамен, курсовая работа
Самостоятельная работа:	81	81
проработка материала по конспекту лекций	-	-
выполнение реферата	-	-
подготовка к экзамену	20	20
подготовка к защите курсового проекта	30	30
подготовка к тестированию	5	5
подготовка к лабораторным работам	16	16

5 Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ак. час	
			в традиционной форме	в форме практической подготовки
1	Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. Безопасная аутентификация и авторизация. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции	21	150
3	<i>Консультации текущие</i>		6	
4	<i>Консультации перед экзаменом</i>		2	
5	<i>Экзамен</i>		12	

5.2 Разделы междисциплинарного курса и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Лекции, ак. ч		Лабораторные занятия, ак. ч		СРО, ак. ч 81 час.
		в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	
1	Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	21	60	90	90	81
3	<i>Консультации текущие</i>		6			
4	<i>Консультации перед экзаменом</i>		2			
5	<i>Экзамен</i>		12			

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	14
		* Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	14
		* Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	13

		Безопасная аутентификация и авторизация.	13
		* Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	13
		* Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции	14

*в форме практической подготовки

5.2.2 Практические занятия

Не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	* Сбор информации о web-приложении.	18
		* Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	18
		* Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	18
		* Поиск уязвимостей к атакам XSS.	18
		* Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	18

*в форме практической подготовки

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела междисциплинарного курса	Вид СРО	Трудоемкость, ак.ч
1	Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	проработка материала по конспекту лекций	-
		выполнение реферата	-
		подготовка к экзамену	20
		подготовка к защите курсового проекта	30
		подготовка к тестированию	5
		подготовка к лабораторным работам	16

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Основы web-дизайна. Методика проектирования : учебное пособие / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=602208
2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования — Москва : Издательство Юрайт, 2022. <https://urait.ru/viewer/proektirovanie-i-razrabotka-web-prilozheniy-495109#page/1>
3. Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js : учебное пособие для спо — Санкт-Петербург : Лань, 2022 <https://reader.lanbook.com/book/193390#1>
4. Тюрин И.В. Вычислительная техника и информационные технологии: учебное пособие для студ. технич. направлений и спец. высших и средних учебных заведений. - Ростов н/Д : Феникс, 2017
5. Анамова Р. Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО.- М. : Издательство Юрайт, 2017
6. Гохберг Г.С., Информационные технологии: учебник. -М.: Издательство Академия, 2017
7. Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2017
8. Г.С. Гохберт, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин Информационные технологии. Издательство Академия, 2017
9. Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для СПО - М. : Юрайт, 2018

6.2 Дополнительная литература

1. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=573960
2. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка» / С. А. Беликова, А. Н. Беликов . – Таганрог : Южный федеральный университет, 2020 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=598663
3. Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов : учебное пособие / В. С. Компаниец, А. Е. Лызь. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=619064

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ» <https://education.vsu.ru/>, автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры» <https://training.i-exam.ru/>, «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows; MSOffice, Adobe Reader, Inkscape, Gimp, Paint.net, Kaspersky, Спутник.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

При чтении лекций, проведении практических занятий и контроле знаний обучающихся по дисциплине используется:

Лаборатория информационных технологий (ауд. 18)	Компьютер в сборе в составе Intel Core i5 8Gb/1Tb/DVD-RW - 10 шт.; принтер лазерный HP LaserJet P-2035 A4 30 стр. в мин. – 1 шт.; Сканер HP ScanJet G 3110 – 1 шт.; проектор Epson EB-W9-1шт.; экран настенный Screen Media MW 153x153 – 1шт.; ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW\Intel(R) HD Graphics 3000 – 1 шт.; локальная сеть, коммутатор D-Link DES-1016 с выходом в Интернет	ОС Windows, MS Office, Adobe Reader, Inkscape, Gimp, Paint.net, Kaspersky, Спутник
---	---	--

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	ALT Linux Образование 9 + LibreOffice; Маркерная доска; Информационные стенды, справочные материалы; Комплект учебной мебели.
---	---

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и практического опыта.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 26 » мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

Специальность/профессия

09.02.07 Информационные системы и программирование
(шифр и наименование специальности/профессии)

Квалификация выпускника

Разработчик веб и мультимедийных приложений

1. Цели и задачи учебной практики

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 - Информационные системы и программирование в части освоения квалификации разработчик веб и мультимедийных приложений и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

Целями освоения учебной практики является подготовка выпускника к выполнению и решению профессиональных задач в области Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)", зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779); к освоению следующих видов деятельности.

Задачами учебной практики являются:

- углубление и систематизация полученных теоретических знаний;

- приобретение умений и первоначального практического опыта по видам деятельности разработчика веб и мультимедийных приложений;

- умение самостоятельно решать конкретные профессиональные задачи.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Процесс прохождения практики направлен на освоение обучающимися следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

В результате прохождения практики в рамках каждого профессионального модуля обучающихся должен:

ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

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

-иметь практический опыт:

-использования специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;

-выполнения 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.

3. Организация практики

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных лабораториях, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации.

Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла. Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ППССЗ СПО, календарным графиком учебного процесса.

4. Структура и содержание практики

4.1 Содержание разделов практики

Раздел 1. Общая характеристика практики. Инструктаж по технике безопасности.

Раздел 2. Характеристика рабочего места.

Раздел 3. Описание видов выполненных работ в соответствии с программой практики.

Раздел 4. Индивидуальное задание.

4.2 Распределение часов по профессиональным модулям

Профессиональный модуль (наименование)	Кол. недель, (часов)	Перечень формируемых компетенций
<p>ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений</p> <p>УП 03.01</p>	<p>2 недели (72 часа)</p> <p>2 недели (72 часа)</p>	<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.</p> <p>ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб</p>

		<p>приложения.</p> <p>ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.</p> <p>ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.</p> <p>ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p> <p>ПК 9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p>
ВСЕГО	14 недель (504 часа)	

4.3 Распределение учебного времени для выполнения заданий практики:

Наименование Профессионального модуля	Виды работ	Кол. часов	Освоенные компетенции	Формы отчетности	Формы контроля
ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений		144	ОК 01 – ОК 10, ПК.9.1 – ПК.9.10	Отчет о прохождении и практики, дневник, аттестационный лист, характеристика	Выполнение задания соответствующего видам работ по ОМ, выполнение соответствующего раздела отчета, ведение дневника практики
УП.03.01	Использование технологии PHP при создании сайта	6	ОК 01 – ОК 10, ПК.9.1 – ПК.9.10	Отчет о прохождении и практики, дневник, аттестационный лист, характеристика	Выполнение задания соответствующего видам работ по ОМ, выполнение соответствующего раздела отчета, ведение дневника практики
	Разработка веб-приложения с помощью XML	6	ОК 01 – ОК 10, ПК.9.1 – ПК.9.10		
	Использование JavaScript при создании сайта	6	ОК 01 – ОК 10, ПК.9.1 – ПК.9.10		
	Применение технологии AJAX	6	ОК 01 – ОК 10, ПК.9.1 – ПК.9.10		
	Использование библиотеки jQuery	6	ОК 01 – ОК 10, ПК.9.1 – ПК.9.10		
	Создание сайта на CMS	12	ОК 01 – ОК 10, ПК.9.1 – ПК.9.10		
	Администрирование сайта	6	ОК 01 – ОК 10, ПК.9.1 – ПК.9.10		
	Оптимизация сайта	6	ОК 01 – ОК 10, ПК.9.1 – ПК.9.10		

Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	6	ОК 01 – ОК 10, ПК.9.1 – ПК.9.10
Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	6	ОК 01 – ОК 10, ПК.9.1 – ПК.9.10
Поиск уязвимостей	6	ОК 01 – ОК 10, ПК.9.1 – ПК.9.10
Работа с документацией	24	ОК 02, ОК 09, ПК.5.1, 8.2, 9.10
Архивация данных	6	ОК 02, ОК 09, ПК.5.1, 8.2, 9.10
Использование инструментальных средств обработки	6	ОК 02, ОК 09, ПК.5.1, 8.2, 9.10
Работа в локальных и глобальных сетях	18	ОК 02, ОК 09, ПК.5.1, 8.2, 9.10

5. Результаты прохождения практики

Результаты практики определяются программой практики.

По результатам практики руководителями практики от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций (Приложение 1), а также характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики (Приложение 2). В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики (Приложение 3). По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией (Приложение 4). В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы.

Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций. Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности. Практика завершается дифференцированным зачетом:

-ПМ,03 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»:

-УП.03.01 – в 7 семестре

при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки выполнения обучающимися видов работ практики, аттестационного листа и характеристики руководителей практики об уровне его знаний и квалификации. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка по четырех-балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Результаты прохождения практики учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации. Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Для освоения учебной практики обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Основы web-дизайна. Методика проектирования : учебное пособие / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=602208
2. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=617445
3. Тюрин И.В. Вычислительная техника и информационные технологии: учебное пособие для студ. технич. направлений и спец. высших и средних учебных заведений. - Ростов н/Д : Феникс, 2017
4. Анамова Р. Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО.- М. : Издательство Юрайт, 2017
5. Гохберг Г.С., Информационные технологии: учебник. -М.: Издательство Академия, 2017
6. Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2017
7. Г.С. Гохберт, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин Информационные технологии. Издательство Академия, 2017
8. Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для СПО - М. : Юрайт, 2018

6.2 Дополнительная литература

1. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=573960
2. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка» / С. А. Беликова, А. Н. Беликов . – Таганрог : Южный федеральный университет, 2020
3. Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов : учебное пособие / В. С. Компаниец, А. Е. Лызь. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=619064
4. Инструментальные средства информационных систем: курс лекций : учебное пособие / Д. Л. Винокурский, Б. В. Крахоткина. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=562702
5. Филимонова, Е. В. Разработка и реализация конфигураций в системе 1С:Предприятие : учебник. – Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2020 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=602813

Периодические издания

1. Информационные технологии
2. Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы
3. Системы управления и информационные технологии

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.4 Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При прохождении практики используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ» <https://education.vsu.ru/>, автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры» <https://training.i-exam.ru/>, «Интернет-экзамен».

При прохождении практики используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows; MSOffice, Adobe Reader, Avidemux, HDVDeck, Inkscape, VirtualDub, PascalABC, MicrosoftOffice, Lazarus, Free Pascal, Speccy, PDF-Creator, Спутник, Paint.net, 7-Zip, Kaspersky, Компас, Far Manager, Android Studio, IntelliJ IDEA, NetBeanse, Microsoft SQL Server Express Editional, Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Java Connector, SQL Server Management Studio.

7 Материально-техническое обеспечение учебной практики

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Для проведения практики используется материально-техническая база цикловой комиссии Информационных технологий, ее аудиторный фонд, соответствующий санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности: в том числе оборудование и инструменты (или их аналоги), используемые при проведении чемпионатов WorldSkills и указанные в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills.

Лаборатория организации и принципов построения информационных систем (ауд. 18)	Компьютер в сборе в составе Intel Core i5 8Gb/1Tb/DVD-RW - 10 шт.; принтер лазерный HP LaserJet P-2035 A4 30 стр. в мин. – 1 шт.; Сканер HP ScanJet G 3110 – 1 шт.; проектор Epson EB-W9-1шт.; экран настенный Screen Media MW 153x153 – 1шт.; ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW\Intel(R) HD Graphics 3000 – 1 шт.; локальная сеть, коммутатор D-Link DES-1016 с выходом в Интернет	ОС Windows; MSOffice, Adobe Reader, Avidemux, HDVDeck, Inkscape, VirtualDub, PascalABC, MicrosoftOffice, Lazarus, Free Pascal, Спеццу, PDF-Creator, Спутник, Paint.net, 7-Zip, Kaspersky, Компас, Far Manager, Android Studio, IntelliJ IDEA, NetBeanse, Microsoft SQL Server Express Editional, Eclipse IDE for Java EE Developers,.NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Java Connector, SQL Server Management Studio.
Лаборатория разработки веб-приложений (ауд. 151)	Специализированная мебель для работы за компьютером; Проектор и экран; Маркерная доска; Принтер А4, черно-белый, лазерный; компьютерный класс-15шт.	Adobe Reader, Avidemux, HDVDeck, Inkscape, VirtualDub, PascalABC, MicrosoftOffice, Lazarus, Free Pascal, CAMO-ТурАгент, Спеццу, PDF-Creator, Спутник, Paint.net, 7-Zip, Kaspersky, Компас, Far Manage, Microcap, Android Studio, IntelliJ IDEA, NetBeanse, Microsoft SQL Server Express Editional, Eclipse IDE for Java EE Developers,.NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Java Connector, SQL Server Management Studio.

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 19)	ALT Linux Образование 9 + LibreOffice; Маркерная доска; Информационные стенды, справочные материалы; Комплект учебной мебели
--	--

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

Оценочные материалы (ОМ) для практики включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- материалы, необходимые для оценки знаний, умений, первоначального практического опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений первоначального практического опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные средства представляются в виде оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся отдельным комплектом и входят в состав программы практики.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ 2.4.17-2017 ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

МИНОБРНАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аттестационный лист по учебной практике обучающегося (-йся)

(ФИО)
обучающегося (-йся) на курсе _____ по специальности СПО

код и наименование
успешно прошёл(-ла) учебную практику по профессиональному модулю

шифр и наименование профессионального модуля
в объеме _____ часов с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.
В _____

наименование организации, юридический адрес

МП.

Виды и качество выполнения работ в период учебной практики			
Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Профессиональные компетенции	№ задания по ФОС	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
			Выполнено Не выполнено Выполнено не полностью
ИТОГО: _____ часов			

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

Дата
М.П.

Подписи руководителя практики,
ответственного лица организации

Характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики

_____ Ф.И.О.
 группы _____ специальности _____

Обучающийся(-аяся) прошёл(-ла) учебную практику на _____

_____ (наименование предприятия)
 с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Место работы _____ должность _____
 За время пребывания на практике проявил(-а) себя следующим образом:
 Отношение к производственной работе: _____
 Степень выполнения программы практики: _____

Выполнение индивидуального задания: _____
 Трудовая дисциплина и поведение на рабочем месте: _____

Соответствие теоретической подготовки требованиям к специалисту СЗ: _____

Освоенные общие компетенции (указать освоенные компетенции из представленного во ФГОС перечня ОК):

Общие замечания и предложения, пожелания:

Результат практики заслуживает оценку: _____

Дата «__» _____ 20__ г. Подпись руководителя практики _____

 /ФИО, должность/
 Подпись ответственного лица организации

/ФИО, должность/

М.П.



МИНОБРНАУКИ РФ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

Факультет среднего профессионального образования
Цикловая комиссия информационных технологий

Специальность _____
(шифр, наименование специальности)

ДНЕВНИК ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРАКТИКЕ

(наименование практики, отражающее вид практики, в соответствии с программой практики по специальности)

_____ (группа) _____ (ф.и.о.)

Адрес деканата: 394036, г. Воронеж, Ленинский пр-т, 14, ВГУИТ, факультет среднего профессионального образования; телефон (8-473)-249-93-79, факс (8-473)- 249-93-79.

Воронеж - 20__ г.



МИНОБРНАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет среднего профессионального образования
Цикловая комиссия информационных технологий
Специальность _____
(шифр, _____ наименование специальности)

Отчет
по учебной практике

Выполнил обучающийся группы _____

(ф.и.о.)

(подпись)

Проверили:

(должность руководителя от организации)

(ф.и.о.)

(оценка)

(подпись)

М.П.

(дата)

(должность руководителя от университета)

(ф.и.о.)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Воронеж - 20__ г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 26 » мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (по профилю специальности)

Специальность/профессия

09.02.07 Информационные системы и программирование
(шифр и наименование специальности/профессии)

Квалификация выпускника

Разработчик веб и мультимедийных приложений

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

1. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности)

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 - Информационные системы и программирование в части освоения квалификации разработчик веб и мультимедийных приложений и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

Целями освоения производственной практики (по профилю специальности) является подготовка выпускника к выполнению и решению профессиональных задач в области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)", зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779); к освоению следующих видов деятельности.

Задачами производственной практики (по профилю специальности) являются закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование у обучающегося профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Процесс прохождения практики направлен на освоение обучающимися следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

В результате прохождения практики в рамках каждого профессионального модуля обучающихся должен:

ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

-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

- иметь практический опыт:

- использования специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;
- выполнения 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.

3. Организация практики

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и организациями (ООО «Сибур Диджитал», ОАО «Концерн «Созвездие», ООО «ЗД-Комплекс», ООО «1 Бит» и др.).

Производственная практика (по профилю специальности) проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

4. Структура и содержание практики

4.1 Содержание разделов практики

Раздел 1. Общая характеристика предприятия. Изучение правил внутреннего распорядка и графика работы предприятия, инструкции по технике безопасности.

Раздел 2. История создания предприятия, его производственная, организационно-функциональная структура, экономические характеристики и показатели деятельности предприятия. Характеристика рабочего места.

Раздел 3. Описание видов выполненных работ в соответствии с программой практики.

Раздел 4. Индивидуальное задание.

4.2 Распределение часов по профессиональным модулям

Профессиональный модуль (наименование)	Кол. недель, (часов)	Перечень формируемых компетенций
ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	4 недели (144 часа)	<p>ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.</p> <p>ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.</p> <p>ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.</p> <p>ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.</p> <p>ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p> <p>ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".</p>

4.3 Распределение учебного времени для выполнения заданий практики:

Наименование профессионального модуля	Виды работ	Кол. часов	Освоенные компетенции	Формы отчетности	Формы контроля
ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений ПП.03.01		144	ПК 9.1- ПК 9.10	Отчет о прохождении практики, дневник, аттестационный лист, характеристика	Выполнение задания соответствующего видам работ по Ом, выполнение соответствующего раздела отчета, ведение дневника практики
	Использование технологии PHP при создании сайта	12	ПК 9.1- ПК 9.10		
	Разработка веб-приложения с помощью XML	12	ПК 9.1- ПК 9.10		
	Использование JavaScript при создании сайта	12	ПК 9.1- ПК 9.10		
	Применение технологии AJAX	12	ПК 9.1- ПК 9.10		
	Использование библиотеки jQuery	12	ПК 9.1- ПК 9.10		
	Создание сайта на CMS	18	ПК 9.1- ПК 9.10		
	Администрирование сайта	12	ПК 9.1- ПК 9.10		
	Оптимизация сайта	18	ПК 9.1- ПК 9.10		
Тестирование защищенности механизма	12	ПК 9.1- ПК 9.10			

	управления доступом и сессиями				
	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	12	ПК 9.1-ПК 9.10		
	Поиск уязвимостей	12	ПК 9.1-ПК 9.10		

5. Результаты прохождения практики

Результаты практики определяются программой практики

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций (Приложение 1), а также характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики (Приложение 2). В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики (Приложение 3). По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией (Приложение 4). В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций. Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности. Практика завершается дифференцированным зачетом

-ПМ.01 «Проектирование и разработка информационных систем»:

-ПП.01.01 – в 6 семестре;

-ПМ.02 «Разработка дизайна веб-приложений»:

-ПП.02.01 – в 7 семестре;

-ПМ.03 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»:

-ПП.03.01 – в 8 семестре

-ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»:

-ПП.04.01 – в 4 семестре при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки выполнения обучающимися видов работ практики, аттестационного листа и характеристики руководителей практики об уровне его знаний и квалификации. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Результаты прохождения практики представляются обучающимся в образовательную организацию и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации. Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Для освоения учебной практики обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Основы web-дизайна. Методика проектирования : учебное пособие / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=602208
2. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=617445
3. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования — Москва : Издательство Юрайт, 2022. <https://urait.ru/viewer/proektirovanie-i-razrabotka-web-prilozheniy-495109#page/1>
4. Тюрин И.В. Вычислительная техника и информационные технологии: учебное пособие для студ. технич. направлений и спец. высших и средних учебных заведений. - Ростов н/Д : Феникс, 2017
5. Анамова Р. Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО.- М. : Издательство Юрайт, 2017
6. Гохберг Г.С., Информационные технологии: учебник. -М.: Издательство Академия, 2017
7. Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2017
8. Г.С. Гохберт, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин Информационные технологии. Издательство Академия, 2017
9. Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для СПО - М. : Юрайт, 2018

6.2 Дополнительная литература

1. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=573960
2. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка» / С. А. Беликова, А. Н. Беликов . – Таганрог : Южный федеральный университет, 2020
3. Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов : учебное пособие / В. С. Компаниец, А. Е. Лызь. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=619064
4. Инструментальные средства информационных систем: курс лекций : учебное пособие / Д. Л. Винокурский, Б. В. Крахоткина. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=562702
5. Филимонова, Е. В. Разработка и реализация конфигураций в системе 1С:Предприятие : учебник. – Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2020 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=602813

Периодические издания

1. Информационные технологии

2. Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы
3. Системы управления и информационные технологии

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.4 Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При прохождении практики используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения 3KL» <https://education.vsu.ru/>, автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры» <https://training.i-exam.ru/>, «Интернет-экзамен».

При прохождении практики используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows; MSOffice, Adobe Reader, Avidemux, HDVDeck, Inkscape, VirtualDub, PascalABC, MicrosoftOffice, Lazarus, Free Pascal, Спеццы, PDF-Creator, Спутник, Paint.net, 7-Zip, Kaspersky, Компас, Far Manager, Android Studio, InteliJ IDEA, Net-Beanse, Microsoft SQL Server Express Editional, Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Java Connector, SQL Server Management Studio.

7 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится на базе предприятий, на основе договоров, заключенных между образовательной организацией и предприятиями, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Для проведения практики используется материально-техническая база предприятий ООО «Сибур Диджитал», ОАО «Концерн «Созвездие», ООО «ЗД-Комплекс», ООО «1 Бит» и др.. Данные предприятия относятся к предприятиям сферы вычислительной техники и информационных технологий и располагают действующим рабочим парком оборудования, соответствующего санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе.

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоя-	ALT Linux Образование 9 + LibreOffice; Маркерная дос-
----------------------------------	---

тельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	ка; Информационные стенды, справочные материалы; Комплект учебной мебели.
--	---

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

Оценочные материалы (ОМ) для практики включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- материалы, необходимые для оценки знаний, умений, первоначального практического опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений первоначального практического опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные средства представляются в виде оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся отдельным комплектом и входят в состав программы практики.

Оценочные материалы формируется в соответствии с П ВГУИТ 2.4.17-2017 ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

МИНОБРНАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аттестационный лист по производственной практике обучающегося (-йся)

(ФИО)
обучающегося (-йся) на курсе _____ по специальности СПО

код и наименование
успешно прошёл(-ла) учебную практику по профессиональному модулю

шифр и наименование профессионального модуля
в объеме _____ часов с « _____ » _____ 20__ г. по « _____ » _____ 20__ г.
В _____

—

наименование организации, юридический адрес

МП.

Виды и качество выполнения работ в период учебной практики			
Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Профессиональные компетенции	№ задания по ОМ	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
			Выполнено Не выполнено Выполнено не полностью
ИТОГО: _____ часов			

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

Дата
М.П.

Подписи руководителя практики,
ответственного лица организации

**Характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций
в период прохождения практики**

Ф.И.О. _____
 группы _____ специальности _____

Обучающийся(-аяся) прошёл(-ла) производственную практику
 на _____

(наименование предприятия)

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Место работы _____ должность _____

За время пребывания на практике проявил(-а) себя следующим образом:

Отношение к производственной работе: _____

Степень выполнения программы практики: _____

Выполнение индивидуального задания: _____

Трудовая дисциплина и поведение на рабочем месте: _____

Соответствие теоретической подготовки требованиям к специалисту СЗ: _____

Освоенные компетенции (указать освоенные компетенции из представленного во
 ФГОС перечня):

Общие замечания и предложения, пожелания:

Результат практики заслуживает оценку: _____

Дата «__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики _____

/ФИО, должность/

Подпись ответственного лица организации _____

/ФИО, должность/

М.П.



МИНОБРНАУКИ РФ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

Факультет среднего профессионального образования

Цикловая комиссия информационных технологий

Специальность _____
(шифр, _____ наименование специальности)

ДНЕВНИК ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРАКТИКЕ

_____ (наименование практики,
отражающее вид практики, в соответствии с программой практики по специальности)

_____ (группа)

_____ (ф.и.о.)

Адрес деканата: 394036, г. Воронеж, Ленинский пр-т, 14, ВГУИТ, факультет
среднего профессионального образования; телефон (8-473)-249-93-79, факс (8-
473)- 249-93-79.

Воронеж - 20__ г.



МИНОБРНАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет среднего профессионального образования

Цикловая комиссия информационных технологий

Специальность _____

(шифр,

наименование специальности)

Отчет
по производственной практике

Выполнил обучающийся группы _____

(ф.и.о.)

(подпись)

Проверили:

(должность руководителя от организации)

(ф.и.о.)

(оценка)

(подпись)

М.П.

(дата)

(должность руководителя от университета)

(ф.и.о.)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Воронеж – 20_

