

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ОСОБАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЗОНА

ПРОМЫШЛЕННО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТИПА «АЛАБУГА»

**КОРПОРАТИВНАЯ ПРОГРАММА ОСВОЕНИЯ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ**

**«Программирование Python»**

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДАЮ |
| Руководитель  службы стратегического развития | Руководитель САОК |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ А.А.Шашкова | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Э.М. Фомина |
|  |  |

**Организация-разработчик:** Акционерное общество «Особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Алабуга», Служба администрирования образовательного кластера

**Категория слушателей:** студенты первого года обучения образовательных организаций СПО по направлению «**09.02.07** Информационные системы и программирование».

**Срок реализации программы:** 520 часов

**Форма обучения:** очная

2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 3](#_heading=h.gjdgxs)

1. [ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ 5](#_heading=h.30j0zll)
   1. [Нормативно-правовые основания разработки Программы 5](#_heading=h.1fob9te)
   2. Область применения Программы 5
   3. [Требования к слушателям (категории слушателей) 5](#_heading=h.1fob9te)
   4. [Цель и задачи Программы 7](#_heading=h.3znysh7)
   5. [Планируемые результаты обучения 7](#_heading=h.2et92p0)
   6. [Форма обучения 7](#_heading=h.tyjcwt)
   7. [Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы 7](#_heading=h.3dy6vkm)
2. [УЧЕБНЫЙ ПЛАН 8](#_heading=h.1t3h5sf)
3. [УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 9](#_heading=h.2s8eyo1)
4. [КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК 13](#_heading=h.3rdcrjn)
5. [ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ](#_heading=h.lnxbz9)  [18](#_heading=h.lnxbz9)
   1. [Материально-техническое обеспечение 18](#_heading=h.35nkun2)
   2. [Информационное обеспечение обучения. Перечень используемых учебных](#_heading=h.1ksv4uv)

[изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы 18](#_heading=h.1ksv4uv)

* 1. [Организация образовательного процесса 19](#_heading=h.44sinio)
  2. [Кадровое обеспечение образовательного процесса 20](#_heading=h.2jxsxqh)

1. [ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ 21](#_heading=h.z337ya)

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В условиях растущего кадрового дефицита на предприятиях промышленности и в сфере услуг остро стоит вопрос необходимости своевременной опережающей подготовки кадров.

Данные условия вызваны:

- массовизацией и доступностью высшего образования и, как следствие, снижение престижа и востребованности рабочей профессии (далее - СПО);

- инерционностью системы СПО и медленный темп становления новой парадигмы профессионального образования, отвечающей задачам постиндустриального общества, основанного на знаниях;

- старением преподавательского состава образовательных организаций и отсутствие у значительной части педагогических работников компетенций, необходимых для модернизации подготовки кадров;

- неудовлетворительным по целому ряду показателей состоянием материально-технической базы образовательных учреждений и студенческих общежитий.

- отсутствием тесной взаимосвязи между работодателями и профессиональными образовательными организациями,

- длительностью сроков подготовки квалифицированных кадров (3-4 года) и недостаточностью уровня практической подготовки выпускников.

Для решения данной задачи в целях обеспечения кадровой потребности для Особой экономической зоны «Алабуга», на территории которой промышленно-производственную деятельность осуществляет более 30 предприятий, АО «ОЭЗ ППТ «Алабуга» приняло решение о создании собственной корпоративной системы подготовки кадров, позволяющей сформировать профессиональные компетенции в соответствии с актуальным запросом работодателей.

С 2019 года АО «ОЭЗ ППТ «Алабуга» обеспечивает заключение договоров сетевого взаимодействия с образовательными организациями СПО Республики Татарстан, выступая ресурсной базой для качественной подготовки высококвалифицированных рабочих и специалистов, предоставляя опытных наставников – инженерно-технический персонал для усиления программы практической подготовки и совершенствования содержания образовательных программ.

Вместе с тем, АО «ОЭЗ ППТ «Алабуга» создает конкурентные условия, позволяющие молодым специалистам нарабатывать трудовой стаж по профилю в период обучения. Молодые специалисты осваивают не только профессиональные навыки, но также обучаются навыкам управления предприятием, корпоративной культуре общества. Система корпоративной поддержки включает в себя также меры по обеспечению обучающихся жильем, дополнительным медицинским страхованием.

В условиях развития промышленности, возникает острая необходимость в специалистах, способных решать задачи автоматизации бизнес-процессов. Данная корпоративная программа предназначена для подготовки специалистов по автоматизации бизнес-процессов предприятий.

**ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВОЕНИЮ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ PYTHON»**

Корпоративная программа по направлению «Программирование Python» нацелена на формирование у слушателей – учащихся образовательных организаций СПО, опережающих навыков по профилю для обеспечения возможности раннего старта в профессиональной карьере.

Ожидаемый эффект реализации программы – обеспечение достаточного количества молодых специалистов, готовых к выполнению производственных задач в условиях развития компании, создания новых производств, ликвидации кадрового дефицита, насыщение рынка труда Республики Татарстан квалифицированными кадрами.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

* 1. Требования к слушателям (категории слушателей):

К освоению программы допускаются лица, получающие среднее профессиональное образование по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование.

* 1. Цель и задачи Программы:

В результате освоения программы обучающийся должен получить теоретическую основу и отработанные практические навыки, достаточные для начала работы по специальности.

В результате освоения программы, обучающийся:

- получит навыки анализа и проектирования веб-приложений;

- получит знания о принципах разработки и сопровождения эксплуатации баз данных, информационных систем;

- получит практический опыт в разработке серверной и клиентской части веб-приложений.

* 1. Планируемые результаты обучения:

Программа направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций:

1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

4. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

5. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

Программа направлена на совершенствование следующих общих компетенций:

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

2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

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

6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

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

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

9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Обучающийся в результате освоения программы должен:

**Знать:**

* основные этапы разработки программного обеспечения;
* основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
* способы оптимизации и приемы рефакторинга;
* основные принципы отладки и тестирования программных продуктов,

**Уметь:**

* осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
* создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
* выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
* осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
* уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
* оформлять документацию на программные средства.
  1. Форма обучения:

Программа реализуется в очной форме.

* 1. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:

По итогам освоения корпоративной программы слушатели получают документы (паспорт компетенции, сертификат компании-партнера), подтверждающие освоение компетенций и являющиеся достаточными для АО “ОЭЗ ППТ “Алабуга” для принятия дальнейших решений о продолжении трудовой деятельности до получения основной квалификации.

2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план Программы представлен в таблице [1.](#_heading=h.4d34og8)

Таблица 1 – Учебный план Программы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование компонентов (модулей) программы | Обязательные аудиторные учебные  занятия (час.) | | | Аттестация (промежуточная и итоговая) |
| Всего, в  том числе: | лекции | практические  и семинарские |  |
| Модуль 1. Основы верстки | **64** | **15** | **41** | **8** |
| Модуль 2. Основы языка программирования Python | **128** | **23** | **89** | **16** |
| Модуль 3. Django ORM | **74** | **14** | **44** | **16** |
| Модуль 4. Django Rest Framework | **56** | **16** | **32** | **8** |
| Модуль 5. Основы языка программирования JavaScript | **56** | **20** | **28** | **8** |
| Модуль 6. Основы фреймворка React | **64** | **22** | **34** | **8** |
| Модуль 7. Основы Devops | **22** | **9** | **13** |  |
| Модуль 8. Работа с веб-приложениями | **48** | **28** | **12** | **8** |
| Итоговая аттестация | **8** |  |  | **8** |
| **Самостоятельная работа 10% от общего объема** | **0** |  |  |  |
| **Итого** | **520** | **147** | **293** | **80** |

3 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Учебно-тематический план представлен в таблице [2.](#_heading=h.17dp8vu)

Таблица 2 – Учебно-тематический план

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | Наименование тем | Всего по модулю | Объем аудиторных часов | | | |  | |
| **всего** | **лекции** | **практические занятия** | Аттестация | |
| **1** | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| **1** | **Модуль 1. Основы верстки** | **64** | **64** | **15** | **41** | **8** | |
|  | Тема 1.1 Основы HTML и CSS. Заголовки, абзац, блоки. |  | 2 | 2 |  |  | |
|  | Тема 1.2 Методология БЭМ. |  | 2 | 2 |  |  | |
|  | Тема 1.3 Модель Flexbox. |  | 4 | 2 | 2 |  | |
|  | Тема 1.4 Верстка макета. |  | 4 |  | 4 |  | |
|  | Тема 1.5 Списки, ссылки, изображения. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 1.6 CSS анимация. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 1.7 Верстка анимационного задания. |  | 2 |  | 2 |  | |
|  | Тема 1.8 Карточки, таблицы. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 1.9 Верстка страницы интернет-магазина. |  | 4 |  | 4 |  | |
|  | Тема 1.10 Псевдоэлементы и псевдоклассы в css. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 1.11 Верстка сложного макета с использованием псевдоэлементов и классов. |  | 4 |  | 4 |  | |
|  | Тема 1.12 Формы |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 1.13 Верстка страниц регистрации и авторизация. |  | 4 |  | 4 |  | |
|  | Тема 1.14 Адаптивная верстка. |  | 4 | 2 | 2 |  | |
|  | Тема 1.15 Верстка лендинговой страницы |  | 4 |  | 4 |  | |
|  | Тема 1.16 Понятие кроссбраузерной верстки. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 1.17 Модель Grid. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 1.18 Верстка всех страниц для интернет магазина. |  | 6 |  | 6 |  | |
|  | ***Лабораторная работа №1.*** |  | **8** |  |  | **8** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | |
| **2** | **Модуль 2. Основы языка программирования Python** | **128** | **128** | **23** | **89** | **16** | |
|  | Тема 2.1 Язык программирования Python. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 2.2 Программное обеспечения для работы с Python. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 2.3 Простейшие типы данных. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 2.4 Переменные и операции над ними. |  | 2 |  | 2 |  | |
|  | Тема 2.5 Строки. Операции над строками. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 2.6 Условный оператор. Каскадное ветвление. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 2.7 Сложные типы переменных и структуры данных данных. |  | 6 | 1 | 5 |  | |
|  | Тема 2.8 Циклы и итерации. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 2.9 Особенности цикла for в python. List comprehension. Операторы break и continue |  | 6 |  | 6 |  | |
|  | Тема 2.10 Списки в Python. Кортежи. Генераторы. Генератор range. |  | 6 | 1 | 5 |  | |
|  | Тема 2.11 Функции. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 2.12 Функции. Области видимости переменных. Позиционные аргументы. Именованные аргументы. Развёртывание args и kwargs. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 2.13 Дебаг кода в Python. Юнит тесты. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 2.14 Библиотеки и модули. |  | 2 |  | 2 |  | |
|  | Тема 2.15 Отображение численных данных с помощью numpy, matplotlib, random |  | 6 | 1 | 5 |  | |
|  | ***Лабораторная работа №2.*** |  | 8 |  |  | **8** | |
|  | Тема 2.16 Введение в ООП. Классы и объекты. |  | 2 | 2 |  |  | |
|  | Тема 2.17 Атрибуты и методы. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 2.18 Наследование, полиморфизм, инкапсуляция. |  | 8 | 1 | 7 |  | |
|  | Тема 2.19 Сеттеры и геттеры в классах. |  | 6 | 1 | 5 |  | |
|  | Тема 2.20 Декораторы. |  | 6 | 1 | 5 |  | |
|  | Тема 2.21 Магические методы. |  | 6 | 1 | 5 |  | |
|  | Тема 2.22 Синглтоны |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 2.23 Дата классы. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 2.24 Обработка исключений. |  | 4 |  | 4 |  | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | |
|  | Тема 2.25 Asyncio - понимание основ асинхронного программирования |  | 8 | 1 | 7 |  | |
|  | Тема 2.26 Взаимодействие с операционной и файловой системами (оs, sys, subprocess) |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | ***Лабораторная работа №3.*** |  | **8** |  |  | **8** | |
| **3** | **Модуль 3. Django ORM** | **74** | **74** | **14** | **44** | **16** | |
|  | Тема 3.1 Основы фреймворка Django. Понятие фреймворка |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 3.2 Установка фреймворка и создание проекта. Менеджер пакетов pip. Виртуальные окружения |  | 2 |  | 2 |  | |
|  | Тема 3.3 Шаблон MVC. Понятия Model, View, Controller |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 3.4 Views. Запросы. Вложенные маршруты. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 3.5 Создание шаблонов в django. |  | 2 |  | 2 |  | |
|  | Тема 3.6 Статические файлы. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 3.7 Работа с формами. |  | 2 |  | 2 |  | |
|  | Тема 3.8 Типы полей формы. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 3.9 Валидация форм. |  | 2 |  | 2 |  | |
|  | Тема 3.10 Модели. Типы полей. IntegerField, CharField, TextField, DateField, DateTimeField, ForeignKey. Ключевые параметры полей. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 3.11 Параметры метакласса. Магические методы моделей |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 3.12 Миграции |  | 2 |  | 2 |  | |
|  | Тема 3.13 Доступ к объектам модели через менеджер модели.  Понятие queryset. Доступ к связанным моделям |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 3.14 Методы работы с queryset: all, get, filter, exclude |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 3.15 CRUD в Django ORM. |  | 4 |  | 4 |  | |
|  | Тема 3.16 Базы данных. Отношения между таблицами в БД. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 3.17 Работа с отношением ManyToMany. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | ***Лабораторная работа №4.*** |  | **8** |  |  | **8** | |
|  | Тема 3.18 Views. Views на основе функций. Views на основе классов |  | 1 | 1 |  |  | |
|  | Тема 3.19 Агрегирование. Аннотация |  | 1 | 1 |  |  | |
|  | Тема 3.20 F, Q, Sum, Count и прочие выражения |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 3.21 Настройка панели администатора: отображение полей, фильтрация полей, действия над выбранными записями |  | 2 |  | 2 |  | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | |
|  | Тема 3.22 Оптимизация запросов к БД. Django Debug Toolbar |  | 2 |  | 2 |  | |
|  | Тема 3.23 Создание интернет магазина. |  | 4 |  | 4 |  | |
|  | ***Лабораторная работа №5.*** |  | **8** |  |  | **8** | |
| **4** | **Модуль 4. Django Rest Framework** | **56** | **56** | **16** | **32** | **8** | |
|  | Тема 4.1 Общее понятие фреймворка DRF. |  | 2 | 2 |  |  | |
|  | Тема 4.2 Postmen для работы с API. Установка. Команды. |  | 6 | 3 | 3 |  | |
|  | Тема 4.3 Фукнции в DRF. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 4.4 Сериализаторы. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 4.5 Класс APIView для создания представлений. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 4.6 Классы представлений ListView, DetailView, CreateView и т.д. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 4.7 Класс ViewSet и роутинг в DRF. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 4.8 Статусы при общении с API. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 4.9 Декораторы в DRF. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 4.10 Авторизация и аутентификация сессиями. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 4.11 Permissions. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 4.12 Токены. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 4.13 Регистрация и авторизация токенами. |  | 2 |  | 2 |  | |
|  | Тема 4.14 Cors в Django Rest Framework. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 4.15 Создание API для интернет магазина. Добавление Frontend. |  | 6 |  | 6 |  | |
|  | ***Лабораторная работа №6.*** |  | **8** |  |  | **8** | |
| **5** | **Модуль 5. Основы языка программирования JavaScript** | **56** | **56** | **20** | **28** | **8** | |
|  | Тема 5.1 Основы JS. Что такое консоль и как с ней работать. Переменные, типы данных. Взаимодействие с пользователем. |  | 2 | 2 |  |  | |
|  | Тема 5.2 Преобразование типов. Операторы. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 5.3 Условия. Циклы |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 5.4 DOM модель. Метрики. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 5.5 Взаимодействие с массивами и их методами; |  | 4 | 2 | 2 |  | |
|  | Тема 5.6 Взаимодействие с объектами и их методами; |  | 4 | 2 | 2 |  | |
|  | Тема 5.7 Изучение методов примитивов; |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 5.8 Функции. Стрелочные функции. |  | 4 | 2 | 2 |  | |
|  | Тема 5.9 Обработка событий. |  | 6 | 2 | 4 |  | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | |
|  | Тема 5.10 Области видимости; |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 5.11 Замыкания. |  | 2 | 2 |  |  | |
|  | Тема 5.12 Бургер меню. Табы. Слайдер. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 5.13 Создание счетчика на странице. Валидация при регистрации. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 5.14 Обработка форм при отправке. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 5.15 Создание игры на JS |  | 2 |  | 2 |  | |
|  | ***Лабораторная работа №7.*** |  | **8** |  |  | **8** | |
| **6** | **Модуль 6. Основы фреймворка React** | **64** | **64** | **22** | **34** | **8** | |
|  | Тема 6.1 Настройка окружения. |  | 2 | 2 |  |  | |
|  | Тема 6.2 Основы React. React ES6. |  | 2 | 2 |  |  | |
|  | Тема 6.3 React отображения HTML. React JSX |  | 4 | 2 | 2 |  | |
|  | Тема 6.4 VirtualDOM и его использование. |  | 2 | 2 |  |  | |
|  | Тема 6.5 React Положение (state) |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 6.6 Основные алгоритмические конструкции в React. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 6.7 Работа с массивами в React. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 6.8 Работа с объектами в React. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 6.9 Условный рендеринг. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 6.10 React Компоненты. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 6.11 Знакомство с хуками. |  | 4 | 2 | 2 |  | |
|  | Тема 6.12 Роутинг. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 6.13 Работа с формами. Валидация. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 6.14 Функции и классы для создания компонентов. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 6.15 Fetch запросы для полученя данных из API. |  | 4 | 1 | 3 |  | |
|  | Тема 6.16 Типы запросов для работы с API. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 6.17 CRUD с API. |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 6.18 Решение задач с разработкой Frontend для API. |  | 6 |  | 6 |  | |
|  | ***Лабораторная работа №8.*** |  | **8** |  |  | **8** | |
| **7** | **Модуль 7. Основы Devops** | **22** | **22** | **9** | **13** |  | |
|  | Тема 7.1 Системы контроля версий. Git. |  | 2 | 2 |  |  | |
|  | Тема 7.2 Основные команды: commit, add, push, pull, fetch |  | 2 |  | 2 |  | |
|  | Тема 7.3 Работа с ветками: checkout, branch, merge, rebase |  | 2 |  | 2 |  | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | |
|  | Тема 7.4 Основы Docker |  | 2 | 2 |  |  | |
|  | Тема 7.5 Основные команды в Docker |  | 4 | 2 | 2 |  | |
|  | Тема 7.6 Контейнеры и образы в Docker |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 7.7 Dockerfile, создание своих образов |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 7.8 Docker compose |  | 2 | 1 | 1 |  | |
|  | Тема 7.9 Деплой в Docker Hub |  | 2 |  | 2 |  | |
|  | Тема 7.10 Docker Volumes |  | 2 |  | 2 |  | |
| **8** | **Модуль 8. Работа с веб-приложениями** | **48** | **48** | **28** | **12** | **8** | |
|  | Тема 8.1 Архитектура веб-приложений. Протокол HTTP. Заголовки, тело запроса. Методы запросов |  | 2 | 2 |  |  | |
|  | Тема 8.2 Форматы передачи данных: XML, JSON |  | 2 | 2 |  |  | |
|  | Тема 8.3 Структура веб-приложения. Бэкенд. Фронтенд |  | 4 | 4 |  |  | |
|  | Тема 8.4 Стурктуруры БД. Концептуальная модель. Нормальные формы. |  | 4 | 4 |  |  | |
|  | Тема 8.5 SQL БД. SQL запросы. |  | 4 | 4 |  |  | |
|  | Тема 8.6 Создание БД к информационной системе. |  | 4 | 4 |  |  | |
|  | Тема 8.7 Различие SQL. SQLite. PostgreSQL |  | 4 | 4 |  |  | |
|  | Тема 8.8 Разработка API для интернет магазина. |  | 8 | 2 | 6 |  | |
|  | Тема 8.9 Написние Frontend для интернет магазина. |  | 8 | 2 | 6 |  | |
|  | ***Лабораторная работа №9.*** |  | **8** |  |  | **8** | |
|  |  |  |  |  |  |  | |
|  | Итоговая аттестация в виде Демонстрационного экзамена |  | 8 |  |  | 8 | |
|  | **Итого** | **520** | **520** | **147** | **293** | **80** | |

4 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график представлен в таблице [3](#_heading=h.26in1rg).

Таблица 3 – Календарный учебный график

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование модулей программы | Сентябрь | | Октябрь | | Ноябрь | | Декабрь | | Январь | | Февраль | | Март | | Апрель | | Май | | Июнь | |  |
| а/р4 | п/а5 | а/р | п/а | а/р | п/а | а/р | п/а | а/р | п/а | а/р | п/а | а/р | п/а | а/р | п/а | а/р | п/а | а/р | п/а | Итоговая аттестация |
| **Модуль 1. Основы верстки** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1.1 Основы HTML и CSS. Заголовки, абзац, блоки. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.2 Методология БЭМ. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.3 Модель Flexbox. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.4 Верстка макета. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.5 Списки, ссылки, изображения. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.6 CSS анимация. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.7 Верстка анимационного задания. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.8 Карточки, таблицы. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.9 Верстка страницы интернет-магазина. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.10 Псевдоэлементы и псевдоклассы в css. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.11 Верстка сложного макета с использованием псевдоэлементов и классов. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.12 Формы | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.13 Верстка страниц регистрации и авторизация. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.14 Адаптивная верстка. | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.15 Верстка лендинговой страницы | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.16 Понятие кроссбраузерной верстки. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.17 Модель Grid. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 1.18 Верстка всех страниц для интернет магазина. | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Лабораторная работа №1.*** |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Модуль 2. Основы языка программирования Python** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 2.1 Язык программирования Python. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.2 Программное обеспечения для работы с Python. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.3 Простейшие типы данных. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.4 Переменные и операции над ними. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.5 Строки. Операции над строками. |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.6 Условный оператор. Каскадное ветвление. |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.7 Сложные типы переменных и структуры данных данных. |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.8 Циклы и итерации. |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.9 Особенности цикла for в python. List comprehension. Операторы break и continue |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.10 Списки в Python. Кортежи. Генераторы. Генератор range. |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.11 Функции. |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.12 Функции. Области видимости переменных. Позиционные аргументы. Именованные аргументы. Развёртывание args и kwargs. |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.13 Дебаг кода в Python. Юнит тесты. |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.14 Библиотеки и модули. |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.15 Отображение численных данных с помощью numpy, matplotlib, random |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Лабораторная работа №2.*** |  |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.16 Введение в ООП. Классы и объекты. |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.17 Атрибуты и методы. |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.18 Наследование, полиморфизм, инкапсуляция. |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.19 Сеттеры и геттеры в классах. |  |  | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.20 Декораторы. |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.21 Магические методы. |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.22 Синглтоны |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.23 Дата классы. |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.24 Обработка исключений. |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.25 Asyncio - понимание основ асинхронного программирования |  |  |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.26 Взаимодействие с операционной и файловой системами (оs, sys, subprocess) |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Лабораторная работа №3.*** |  |  |  |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Модуль 3. Django ORM** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 3.1 Основы фреймворка Django. Понятие фреймворка |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.2 Установка фреймворка и создание проекта. Менеджер пакетов pip. Виртуальные окружения |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.3 Шаблон MVC. Понятия Model, View, Controller |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.4 Views. Запросы. Вложенные маршруты. |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.5 Создание шаблонов в django. |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.6 Статические файлы. |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.7 Работа с формами. |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.8 Типы полей формы. |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.9 Валидация форм. |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.10 Модели. Типы полей. IntegerField, CharField, TextField, DateField, DateTimeField, ForeignKey. Ключевые параметры полей. |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.11 Параметры метакласса. Магические методы моделей |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.12 Миграции |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.13 Доступ к объектам модели через менеджер модели.  Понятие queryset. Доступ к связанным моделям |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.14 Методы работы с queryset: all, get, filter, exclude |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.15 CRUD в Django ORM. |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.16 Базы данных. Отношения между таблицами в БД. |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.17 Работа с отношением ManyToMany. |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Лабораторная работа №4.*** |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.18 Views. Views на основе функций. Views на основе классов |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.19 Агрегирование. Аннотация |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.20 F, Q, Sum, Count и прочие выражения |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.21 Настройка панели администатора: отображение полей, фильтрация полей, действия над выбранными записями |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.22 Оптимизация запросов к БД. Django Debug Toolbar |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.23 Создание интернет магазина. |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Лабораторная работа №5.*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Модуль 4. Django Rest Framework** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 4.1 Общее понятие фреймворка DRF. |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.2 Postmen для работы с API. Установка. Команды. |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.3 Фукнции в DRF. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.4 Сериализаторы. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.5 Класс APIView для создания представлений. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.6 Классы представлений ListView, DetailView, CreateView и т.д. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.7 Класс ViewSet и роутинг в DRF. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.8 Статусы при общении с API. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.9 Декораторы в DRF. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.10 Авторизация и аутентификация сессиями. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.11 Permissions. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.12 Токены. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.13 Регистрация и авторизация токенами. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.14 Cors в Django Rest Framework. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.15 Создание API для интернет магазина. Добавление Frontend. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Лабораторная работа №6.*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Модуль 5. Основы языка программирования JavaScript** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 5.1 Основы JS. Что такое консоль и как с ней работать. Переменные, типы данных. Взаимодействие с пользователем. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.2 Преобразование типов. Операторы. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.3 Условия. Циклы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.4 DOM модель. Метрики. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.5 Взаимодействие с массивами и их методами; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.6 Взаимодействие с объектами и их методами; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.7 Изучение методов примитивов; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.8 Функции. Стрелочные функции. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.9 Обработка событий. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.10 Области видимости; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.11 Замыкания. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.12 Бургер меню. Табы. Слайдер. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.13 Создание счетчика на странице. Валидация при регистрации. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.14 Обработка форм при отправке. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.15 Создание игры на JS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Лабораторная работа №7.*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Модуль 6. Основы фреймворка React** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 6.1 Настройка окружения. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.2 Основы React. React ES6. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.3 React отображения HTML. React JSX |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.4 VirtualDOM и его использование. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.5 React Положение (state) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.6 Основные алгоритмические конструкции в React. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.7 Работа с массивами в React. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.8 Работа с объектами в React. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.9 Условный рендеринг. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.10 React Компоненты. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.11 Знакомство с хуками. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.12 Роутинг. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.13 Работа с формами. Валидация. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.14 Функции и классы для создания компонентов. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.15 Fetch запросы для полученя данных из API. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.16 Типы запросов для работы с API. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.17 CRUD с API. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.18 Решение задач с разработкой Frontend для API. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| ***Лабораторная работа №8.*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  |  |  |  |  |
| **Модуль 7. Основы Devops** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 7.1 Системы контроля версий. Git. |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 7.2 Основные команды: commit, add, push, pull, fetch |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 7.3 Работа с ветками: checkout, branch, merge, rebase |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 7.4 Основы Docker |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 7.5 Основные команды в Docker |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 7.6 Контейнеры и образы в Docker |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 7.7 Dockerfile, создание своих образов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 7.8 Docker compose |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 7.9 Деплой в Docker Hub |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 7.10 Docker Volumes |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| **Модуль 8. Работа с веб-приложениями** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 8.1 Архитектура веб-приложений. Протокол HTTP. Заголовки, тело запроса. Методы запросов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| Тема 8.2 Форматы передачи данных: XML, JSON |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| Тема 8.3 Структура веб-приложения. Бэкенд. Фронтенд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| Тема 8.4 Стурктуруры БД. Концептуальная модель. Нормальные формы. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| Тема 8.5 SQL БД. SQL запросы. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| Тема 8.6 Создание БД к информационной системе. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| Тема 8.7 Различие SQL. SQLite. PostgreSQL |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| Тема 8.8 Разработка API для интернет магазина. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  |  |  |  |
| Тема 8.9 Написние Frontend для интернет магазина. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  |  |  |  |
| ***Лабораторная работа №9.*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  |  |  |
| **Итоговая аттестация**  (**демонстрационный экзамен)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 | 8 |

4 Аудиторные учебные занятия (лекции, семинары) предусматривают возможность дистанционного участия в режиме видеоконференцсвязи (вебинара), использование электронной почты, облачных сервисов.

5 Промежуточная аттестация (лабораторная работа)

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
   1. Материально-техническое обеспечение:

Рабочие места наставника и слушателей оборудованы персональным компьютером, компьютерными столами, офисными стульями. Помещение для проведения аудиторных занятий оснащены интерактивной доской (или экраном), проектором, многофункциональным устройством.

Для качественного и своевременного освоения слушателями программы дополнительного профессионального образования рекомендуемая скорость доступа в Интернет не ниже 512 Кбит/с, порт доступа в Интернет со скоростью не ниже 10 Мбит/с и возможностью установления не менее 25 одновременных сессий по 512 Кбит/с.

* 1. Информационное обеспечение обучения. Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

1. Eric Matthes. Python Crash Course, 2nd Edition: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming. No Starch Press, Inc, 2020.
2. William S. Vincent. Django for Beginners: Build Websites with Python and Django, 2023.
3. David Flanagan, "JavaScript: The Definitive Guide: Master the World’s Most-Used Programming Language", 2020
4. Stoyan Stefanov. "React Up and Running: Building Web Applications", 2020.
5. Alex Banks, Eve Porcello. "Learning React: Functional Web Development with React and Redux", 2020.
6. Jon Duckett. "HTML & CSS: Design and Build Web Sites", 2022.
7. Marijn Haverbeke, "Eloquent JavaScript, 3rd Edition: A Modern Introduction to Programming", 2020

Интернет- ресурсы:

-Нормативные документы, оценочные материалы, справочная информация <https://de.firpo.ru/>

- Сайт о программировании <https://metanit.com/>

- Онлайн задачник <https://code.mu/ru/javascript/tasker/stager/>

- Образовательная платформа - <https://moodle.alabuga.space/>

* 1. Организация процесса корпоративного обучения;

Реализация программы подразумевает практико-ориентированную подготовку с индивидуальным зачетом на основе оценивания промежуточных и итоговых работ слушателей. Обучающиеся обеспечиваются текстовыми и презентационными материалами по модулям программы, заданиями для аудиторной и самостоятельной работы.

В начале обучения слушателям разъясняется порядок итоговой аттестации, тематика заданий и требования к их выполнению.

Для реализации корпоративной программы предусмотрена очная форма обучения.

Образовательный процесс строится на основе принципа синхронизации теории и практики, что достигается преимущественно практико-ориентированным характером обучения.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия; проектную работу, выполнение промежуточной и итоговой аттестационной работы.

При выполнении аттестационных работ со слушателями проводится инструктаж и ознакомление с заданием. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Обязательные аудиторные занятия проводятся с группой.

Практические занятия проводятся с делением слушателей на мини-группы или индивидуально. Групповые консультации проходят при непосредственном общении преподавателя и слушателей в ходе обучения, а индивидуальные организуются как в очной форме, так и с применением дистанционных образовательных технологий.

Программа обеспечивается учебно-методическим материалами по всем учебным модулям, включающие:

* текстовые и презентационные материалы по модулю;
* задания для аудиторной и самостоятельной работы;
* оценочные средства для промежуточной и итоговой аттестации;
* учебно-методические материалы для изучения.

Каждый слушатель должен иметь доступ к сети Интернет, к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, электронным библиотекам.

Итоговая аттестация по корпоративной программе организуется в форме демонстрационного экзамена по соответствующей компетенции. Оператором демонстрационного экзамена является ФГБОУ ДПО «Федеральный институт развития профессионального образования».

* 1. Кадровое обеспечение процесса профессионального обучения:

Требования к квалификации кадров:

1. Образование: высшее техническое образование в сфере информационных технологий или экономики.

2. Опыт работы: не менее 3-х лет в направлении использования веб-технологий.

3. Знание программных продуктов:

* 1. Языки программирования:
     + Python
     + JavaScript
  2. Фреймворки для веб-разработки:
     + Django
     + Django Rest Framework
     + React
  3. Язык гипертекстовой разметки HTML
  4. Формальный язык описания внешнего вида документа CSS
  5. MS Office для работы с документацией.
  6. Будет преимуществом практический опыт работы веб-разработчиком, опыт разработки командных проектов.

4. Наличие сертификатов по технологиям, используемым в веб-разработке.

5. Знание методологии разработки веб-приложений (создание макета сайта, верстка макета, написание Backend, написание Frontend, тестирование приложения, выгрузка приложения на сервер).

6. Умение проводить лекции и практические занятия для студентов с разным уровнем подготовки.

7. Навыки разработки учебных материалов и методических пособий для студентов.

8. Опыт работы с группами студентов и умение работать в команде.

9. Умение организовывать и контролировать процесс обучения студентов.

1. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы контроля (аттестации):

* текущий контроль – выполнение практических работ в ходе занятий;
* промежуточная аттестация – выполнение практического задания ежемесячно в ходе лабораторной работы;
* итоговая аттестация – демонстрационный экзамен по компетенции “Веб-технологии”.

Практические задания для текущего контроля предполагает самостоятельное решение задач на языке программирования Python, выполнение верстки макетов, использование языка JavaScript для обработки событий на старице сайта, написание кода для проектирования и разработки веб-приложения с использованием ORM моделей Django, написание Frontend на Фреймворке React, создание API для сайта с помощью Django Rest Framework.

По каждому модулю запланировано проведение промежуточной (итоговой по модулю) аттестации в виде ежемесячной лабораторной работы. Лабораторная работа предполагает оценку знаний, умений и навыков, демонстрируемых слушателем через выполнение практической работы, а также, в случае необходимости тестовых заданий. Лабораторные работы проводятся до 25 числа каждого месяца. Результаты тестирования обрабатываются инженером-наставником на основании критериев оценки, формируются в сводную ведомость академической группы, подписываются слушателем и инженером-наставником.

Итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня, материалы которого размещаются на сайте Федерального института развития профессионального образования, актуализируются ежегодно: <https://clck.ru/33SasU>

Итоговая аттестация проводится в соответствии с календарным планом-графиком проведения занятий и итоговой аттестации.

Слушатель допускается к итоговой аттестации после изучения модулей в объеме, предусмотренном учебным планом программы дополнительного профессионального обучения и успешной сдачей всех практических заданий по модулям программы.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточной аттестации производится в форме выставления количества баллов (%) от 100.

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Обязательным элементом обучения является демонстрационный экзамен. Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, представленных ФГБОУ ДПО «Федеральный институт развития профессионального образования» или союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)». Фонды оценочных средств для проведения итоговой аттестации включают набор оценочных средств, описание процедур и условий проведения итоговой аттестации, критерии оценки, оснащение рабочих мест доводятся до сведения обучающихся инженерами-наставниками в период обучения, а также непосредственно перед проведением демонстрационного экзамена главным экспертом. Оценка качества освоения программы должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестации обучающихся. Задания разрабатываются инженерами-наставниками, реализующими программы. Задания, предусмотренные комплектами оценочной документации, могут дополняться и разрабатываться АО «ОЭЗ ППТ «Алабуга» самостоятельно с учетом технического задания и компетенций, востребованных для предприятия.

Оценочные средства по промежуточной аттестации:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерии оценки в рамках промежуточной аттестации**  **(по лабораторной работе)** | | | | | **Баллы, %** | | |
|  | | | | |  | | |
| **Лабораторная работа №1** | | | | |  | | |
| **Критерий** | | | | | **балл** | | |
| Посещаемость (штраф за пропуск без причины согласно процентному соотношению к проведенному количеству занятий) | | | | | 10 | | |
| Работа на занятиях (штраф за количество невыполненных задач согласно общему количеству заданий) | | | | | 10 | | |
| Создан адаптив для главной страницы | | | | | 10 | | |
| Верная БЭМ структура в верстке. За каждую ошибку штраф 0,5 балла | | | | | 10 | | |
| Правильное построение структуры папок и верные имена файлов, согласно тексту задания | | | | |  | | |
| 0 — Структура абсолютно неверная | | | | | 0 | | |
| 1 — Имена файлов верны | | | | | 1 | | |
| 2 — Cоздана структура папок для хранения информации | | | | | 3 | | |
| 3 — Структура верна, имена верны | | | | | 5 | | |
| Наличие комментариев в коде | | | | |  | | |
| 0 — Комментариев нет | | | | | 0 | | |
| 1 — имеется 2-3 комментария | | | | | 1 | | |
| 2 — 1 комментарии на секцию | | | | | 3 | | |
| 3 — Имеются поясняющие комментарии, описывающие функционал секции или набора стилей | | | | | 5 | | |
| Сверстан макет с формой | | | | | 10 | | |
| Сверстана 1 секция и шапка | | | | | 10 | | |
| Сверстана 2 секция | | | | | 10 | | |
| Сверстана 3 секция | | | | | 10 | | |
| Сверстана 4 секция | | | | | 10 | | |
| ИТОГ | | | | | 100 | | |
|  | | | | |  | | |
| **Лабораторная работа №2** | | | | |  | | |
| **Критерий** | | | | | **балл** | | |
| Посещаемость (штраф за пропуск без причины согласно процентному соотношению к проведенному количеству занятий) | | | | | 10 | | |
| Работа на занятиях (штраф за количество невыполненных задач согласно общему количеству заданий) | | | | | 10 | | |
| Помощь на занятиях. | | | | | 10 | | |
| Приложение доступно по заданному адресу | | | | | 10 | | |
| Объем работы соответствует заданию | | | | |  | | |
| 0 - Работы нет | | | | | 0 | | |
| 1 - Решены 30% заданий | | | | | 1 | | |
| 2 - Решены 70% | | | | | 3 | | |
| 3 - Решены 100% заданий | | | | | 5 | | |
| Наличие комментариев в коде | | | | |  | | |
| 0 - Комментариев нет | | | | | 0 | | |
| 1 - 1 - 2 комментария | | | | | 1 | | |
| 2 - По 1 комментарию в каждой задаче | | | | | 3 | | |
| 3 - Комментарии подробно поясняют работу кода | | | | | 5 | | |
| Решена 1 задача | | | | | 10 | | |
| Решена 2 задача | | | | | 10 | | |
| Решена 3 задача | | | | | 10 | | |
| Решена 4 задача | | | | | 10 | | |
| Решена 5 задача | | | | | 10 | | |
| ИТОГ | | | | | 100 | | |
|  | | | | |  | | |
| **Лабораторная работа №3** | | | | |  | | |
| **Критерий** | | | | | **балл** | | |
| Посещаемость (штраф за пропуск без причины согласно процентному соотношению к проведенному количеству занятий) | | | | | 10 | | |
| Работа на занятиях (штраф за количество невыполненных задач согласно общему количеству заданий) | | | | | 10 | | |
| Помощь на занятиях. | | | | | 10 | | |
| Приложение доступно по заданному адресу | | | | | 10 | | |
| Объем работы соответствует заданию | | | | |  | | |
| 0 - Работы нет | | | | | 0 | | |
| 1 - Решены 30% заданий | | | | | 1 | | |
| 2 - Решены 70% | | | | | 3 | | |
| 3 - Решены 100% заданий | | | | | 5 | | |
| Наличие комментариев в коде | | | | |  | | |
| 0 - Комментариев нет | | | | | 0 | | |
| 1 - 1 - 2 комментария | | | | | 1 | | |
| 2 - По 1 комментарию в каждой задаче | | | | | 3 | | |
| 3 - Комментарии подробно поясняют работу кода | | | | | 5 | | |
| Решена 1 задача | | | | | 10 | | |
| Решена 2 задача | | | | | 10 | | |
| Решена 3 задача | | | | | 10 | | |
| Решена 4 задача | | | | | 10 | | |
| Решена 5 задача | | | | | 10 | | |
| ИТОГ | | | | | 100 | | |
|  | | | | |  | | |
| **Лабораторная работа №4** | | | | |  | | |
| **Критерий** | | | | | **балл** | | |
| Посещаемость (штраф за пропуск без причины согласно процентному соотношению к проведенному количеству занятий) | | | | | 10 | | |
| Работа на занятиях (штраф за количество невыполненных задач согласно общему количеству заданий) | | | | | 15 | | |
| Выполение заданий по практике | | | | | 10 | | |
| Правильное построение структуры папок и верные имена файлов, согласно тексту задания | | | | |  | | |
| 0 — Структура абсолютно неверная | | | | | 0 | | |
| 1 — Имена файлов верны | | | | | 1 | | |
| 2 — Cоздана структура папок для хранения информации | | | | | 3 | | |
| 3 — Структура верна, имена верны | | | | | 5 | | |
| Создана таблица Films | | | | | 5 | | |
| Создана таблица Category | | | | | 5 | | |
| Есть возможность заполнения таблицы Films со страницы edit | | | | | 10 | | |
| Есть возможность изменения записи из таблицы Films | | | | | 10 | | |
| Есть возможность удаления записи из таблицы Films | | | | | 10 | | |
| Подключены и используются статические файлы | | | | | 10 | | |
| Реализована возможность авторизации на сайте | | | | | 10 | | |
| ИТОГ | | | | | 100 | | |
|  | | | | |  | | |
| **Лабораторная работа №5** | | | | |  | | |
| **Критерий** | | | | | **балл** | | |
| Посещаемость (штраф за пропуск без причины согласно процентному соотношению к проведенному количеству занятий) | | | | | 10 | | |
| Работа на занятиях (штраф за количество невыполненных задач согласно общему количеству заданий) | | | | | 15 | | |
| Выполение заданий по практике | | | | | 10 | | |
| Правильное построение структуры папок и верные имена файлов, согласно тексту задания | | | | |  | | |
| 0 — Структура абсолютно неверная | | | | | 0 | | |
| 1 — Имена файлов верны | | | | | 1 | | |
| 2 — Cоздана структура папок для хранения информации | | | | | 3 | | |
| 3 — Структура верна, имена верны | | | | | 5 | | |
| Создана таблица Employeers | | | | | 5 | | |
| Создана таблица Salary | | | | | 5 | | |
| Есть возможность заполнения таблицы Employeers со страницы edit | | | | | 10 | | |
| Есть возможность изменения записи из таблицы Employeers | | | | | 10 | | |
| Есть возможность удаления записи из таблицы Employeers | | | | | 10 | | |
| Подключены и используются статические файлы | | | | | 10 | | |
| Реализована возможность авторизации на сайте | | | | | 10 | | |
| ИТОГ | | | | | 100 | | |
|  | | | | |  | | |
| **Лабораторная работа №6** | | | | | | | |
| **Критерий** |  | | **Описание оценки** | | **балл** | | |
| Api доступно по заданному адресу |  | |  | | 4 | | |
| Объем работы соответствует заданию |  | |  | | 3 | | |
|  | 0 | | Работа не выполнена | |  | | |
|  | 1 | | Реализована минимально необходимая часть функций | |  | | |
|  | 2 | | Работа соответствует заданию, но имеются недочеты | |  | | |
|  | 3 | | Работа полностью соответствует заданию | |  | | |
| Качество кода серверной части |  | |  | | 3 | | |
|  | 0 | | Представленный код не соответствует производственному стандарту | |  | | |
|  | 1 | | Представленный код соответствует производственному стандарту. Используется ООП или фреймворки. | |  | | |
|  | 2 | | Уровень 1 + Грамотно используются инструменты фреймворка или паттерны проектирования | |  | | |
|  | 3 | | Уровень 2 + Код организован и легко читаем | |  | | |
| Аутентификация - Успех |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Аутентификация - Ошибки валидации |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Аутентификация - Не верный логин или пароль |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Просмотр списка фильмов - Успех |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
|  |  | |  | |  | | |
| Добавление, изменение, удаление фильма - Успех |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Добавление, изменение, удаление фильма - Не авторизирован |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Добавление, изменение, удаление фильма - Не Админ |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Удаление фильма - Ресурс не найден |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
|  |  | |  | |  | | |
| Добавление, изменение, удаление отзыва - Успех |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Удаление отзыва - Ресурс не найден |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Добавление, изменение, удаление отзыва - Не свои отзывы |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Добавление, изменение, удаление отзыва - Не авторизирован |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Добавление, изменение, удаление отзыва - Не Клиент |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
|  |  | |  | |  | | |
| Добавление, изменение, удаление категории - Успех |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Удаление категории - Ресурс не найден |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Добавление, изменение, удаление категории - Не авторизирован |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Добавление, изменение, удаление категории - Не Админ |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
|  |  | |  | |  | | |
| Выход - Успех |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 3 | | |
| Выход - Не авторизирован |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 3 | | |
|  |  | |  | |  | | |
| Добавление, изменение, удаление актера - Успех |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Удаление актера - Ресурс не найден |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Добавление, изменение, удаление актера - Не авторизирован |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
| Добавление, изменение, удаление актера - Не Админ |  | | Штраф 20% за неверный код или тело ответа | | 4 | | |
|  |  | |  | |  | | |
| ИТОГ |  | |  | | 100 | | |
|  |  | |  | |  | | |
| **Лабораторная работа №7** | | | | | | | |
| **Критерий** | | | | | **балл** | | |
| Посещаемость (штраф за пропуск без причины согласно процентному соотношению к проведенному количеству занятий) | | | | | 10 | | |
| Работа на занятиях (штраф за количество невыполненных задач согласно общему количеству заданий) | | | | | 15 | | |
| Выполнение задания по созданию поисковика на Django. | | | | | 15 | | |
| Правильное построение структуры папок и верные имена файлов, согласно тексту задания | | | | |  | | |
| 0 — Структура абсолютно неверная | | | | | 0 | | |
| 1 — Имена файлов верны | | | | | 1 | | |
| 2 — Cоздана структура папок для хранения информации | | | | | 3 | | |
| 3 — Структура верна, имена верны | | | | | 5 | | |
| Наличие комментариев в коде | | | | |  | | |
| 0 — Комментариев нет | | | | | 0 | | |
| 1 — имеется 2-3 комментария | | | | | 1 | | |
| 2 — 1 комментарии на секцию | | | | | 3 | | |
| 3 — Имеются поясняющие комментарии, описывающие функционал секции или набора стилей | | | | | 5 | | |
| Решена задача №1 | | | | | 5 | | |
| Решена задача №2 | | | | | 5 | | |
| Решена задача №3 | | | | | 5 | | |
| Решена задача №4 | | | | | 5 | | |
| Решена задача №5 | | | | | 5 | | |
| Решена задача №6 | | | | | 5 | | |
| Решена задача №7 | | | | | 5 | | |
| Решена задача №8 | | | | | 5 | | |
| Решена задача №9 | | | | | 5 | | |
| Решена задача №10 | | | | | 5 | | |
| ИТОГ | | | | | 100 | | |
|  | | | | |  | | |
| **Лабораторная работа №8** | | | | |  | | |
| **Критерий** | | | | | **балл** | | |
| Посещаемость (штраф за пропуск без причины согласно процентному соотношению к проведенному количеству занятий) | | | | | 10 | | |
| Работа на занятиях (штраф за количество невыполненных задач согласно общему количеству заданий) | | | | | 15 | | |
| Выполение заданий по практике | | | | | 10 | | |
| Объем работы соответствует заданию | | | | |  | | |
| Работы нет, либо сделаны не все экраны | | | | | 0 | | |
| Разработан функционал всех экранов в соответствии с заданием | | | | | 1 | | |
| Работа сделана с улучшениями пользовательского интерфейса | | | | | 2 | | |
| Идеальная работа, значительно превосходит производственный стандарт | | | | | 3 | | |
| Отображается список всех товаров из каталога | | | | | 3 | | |
| У Гостя отображаются ссылки на регистрацию и авторизацию | | | | | 2 | | |
| У авторизированного пользователя присутствует ссылка на выход из аккаунта | | | | | 2 | | |
| У Клиента присутствуют кнопки добавления товара в корзину | | | | | 3 | | |
| У Клиента присутствуют ссылка для просмотра оформленных заказов | | | | | 3 | | |
| По щелчку на ссылки регистрации, авторизации и просмотра оформленных заказов осуществляется переход на соответствующие экраны | | | | | 2 | | |
| По щелчку на ссылку выхода из аккаунта пользователь перестает быть авторизированным | | | | | 3 | | |
| По щелчку на кнопку добавления товара, соответствующий товар добавляется в корзину | | | | | 3 | | |
| Добавление товаров в корзину анимировано | | | | | 2 | | |
| При вводе некорректных значений у соответствующих полей формы отображаются тексты ошибок | | | | | 2 | | |
| При вводе некорректных значений, соответствующие поля формы подствечиваются красным | | | | | 2 | | |
| По щелчку на кнопку регистрации, происходит попытка зарегистрировать нового пользователя | | | | | 3 | | |
| При успешной регистрации происходит переход на экран входа в систему | | | | | 2 | | |
| При успешной аутентификации происходит переход на домашний экран | | | | | 2 | | |
| При не успешной аутентификации отображается сообщение | | | | | 2 | | |
| По щелчку на кнопку входа, происходит попытка аутентифицировать пользователя; | | | | | 2 | | |
| Отображаются список добавленных в корзину товаров | | | | | 2 | | |
| Одинаковые товары в корзине сгруппированы с указанием количества | | | | | 2 | | |
| Присутствует кнопка для оформления заказ | | | | | 3 | | |
| По щелчку на кнопку увеличения количества единиц товара, количество товара увеличивается | | | | | 3 | | |
| По щелчку на кнопку уменьшения количества единиц товара, количество товара уменьшается | | | | | 3 | | |
| По щелчку на кнопку удаления товара из корзины, соответствующая позиция удаляется из корзины | | | | | 3 | | |
| По щелчку на кнопку оформления заказа, происходит оформление заказа | | | | | 3 | | |
| При успешном оформлении заказа происходит переход на экран с оформленными заказами | | | | | 2 | | |
| Отображается список оформленных заказов пользователя | | | | | 3 | | |
| ИТОГ | | | | | 100 | | |
|  | | | | |  | | |
| **Лабораторная работа №9**  **(критерии согласно КОД 1.3 по компетенции «Веб-технологии»)** | | | | | | | |
| **Критерий** | |  | | **Описание оценки** | | **балл** |
| Приложение доступно по заданному адресу | |  | |  | | 0,30 |
| Объем работы соответствует заданию | |  | |  | | 0,70 |
|  | | 0 | | Работы нет, либо сделаны не все экраны | |  |
|  | | 1 | | Разработан функционал всех экранов в соответствии с заданием | |  |
|  | | 2 | | Работа сделана с улучшениями пользовательского интерфейса | |  |
|  | | 3 | | Идеальная работа, значительно превосходит производственный стандарт | |  |
| Переходы между экранами анимированы | |  | | Штраф 25% за каждый не анимированный переход | | 0,80 |
| Качество кода JS | |  | |  | | 1,00 |
|  | | 0 | | Представленный код не соответствует производственному стандарту | |  |
|  | | 1 | | Представленный код соответствует производственному стандарту. В коде легко разобраться. | |  |
|  | | 2 | | Уровень 1 + Используется ООП или фреймворки. | |  |
|  | | 3 | | Уровень 2 + В разработке используется сборщик модулей. | |  |
| Отображается список всех товаров из каталога | |  | | Загружены с сервера | | 0,30 |
| У Гостя отображаются ссылки на регистрацию и авторизацию | |  | | Если при входе исчезают | | 0,10 |
| У авторизированного пользователя присутствует ссылка на выход из аккаунта | |  | | Если при выходе исчезает | | 0,10 |
| У Клиента присутствуют кнопки добавления товара в корзину | |  | | Если при выходе исчезают | | 0,10 |
| У Клиента присутствуют ссылка для просмотра оформленных заказов | |  | | Если при выходе исчезает | | 0,10 |
| По щелчку на ссылки регистрации, авторизации и просмотра оформленных заказов осуществляется переход на соответствующие экраны | |  | | Без перезагрузки страницы. Штраф 50% за отсутствие перехода | | 0,30 |
| По щелчку на ссылку выхода из аккаунта пользователь перестает быть авторизированным | |  | | С очисткой токена | | 0,30 |
| По щелчку на кнопку добавления товара, соответствующий товар добавляется в корзину | |  | | С отправкой данных на сервер | | 0,10 |
| Добавление товаров в корзину анимировано | |  | | При реализации функции добавления товара | | 0,40 |
| При вводе некорректных значений у соответствующих полей формы отображаются тексты ошибок | |  | | Ошибки получены с сервера | | 0,40 |
| При вводе некорректных значений, соответствующие поля формы подствечиваются красным | |  | | Данные получены с сервера | | 0,10 |
| По щелчку на кнопку регистрации, происходит попытка зарегистрировать нового пользователя | |  | | С отправкой данных на сервер | | 0,30 |
| При успешной регистрации происходит переход на экран входа в систему | |  | | При реализации функции регистрации. Без перезагрузки страницы | | 0,10 |
| По щелчку на кнопку назад, происходит переход на домашний экран | |  | | Без перезагрузки страницы | | 0,10 |
| При вводе некорректных значений у соответствующих полей формы отображаются тексты ошибок | |  | | Ошибки получены с сервера | | 0,40 |
| При вводе некорректных значений, соответствующие поля формы подствечиваются красным | |  | | Данные получены с сервера | | 0,10 |
| При успешной аутентификации происходит переход на домашний экран | |  | | При реализации функции аутентификации. Без перезагрузки страницы | | 0,10 |
| При не успешной аутентификации отображается сообщение | |  | | Данные получены с сервера | | 0,10 |
| По щелчку на кнопку назад, происходит переход на домашний экран | |  | | Без перезагрузки страницы | | 0,10 |
| По щелчку на кнопку входа, происходит попытка аутентифицировать пользователя; | |  | | С отправкой данных на сервер | | 0,40 |
| Отображаются список добавленных в корзину товаров | |  | | Данные получены с сервера | | 0,40 |
| Одинаковые товары в корзине сгруппированы с указанием количества | |  | | Данные получены с сервера | | 0,80 |
| Присутствует кнопка для оформления заказ | |  | | Если корзина не пуста | | 0,10 |
| По щелчку на кнопку увеличения количества единиц товара, количество товара увеличивается | |  | | С отправкой данных на сервер | | 0,80 |
| По щелчку на кнопку уменьшения количества единиц товара, количество товара уменьшается | |  | | С отправкой данных на сервер | | 0,80 |
| По щелчку на кнопку удаления товара из корзины, соответствующая позиция удаляется из корзины | |  | | С отправкой данных на сервер | | 0,80 |
| По щелчку на кнопку оформления заказа, происходит оформление заказа | |  | | С отправкой данных на сервер | | 0,40 |
| При успешном оформлении заказа происходит переход на экран с оформленными заказами | |  | | При реализации функции оформления заказа. Без перезагрузки страницы | | 0,10 |
| По щелчку на кнопку назад, происходит переход на домашний экран | |  | | Без перезагрузки страницы | | 0,10 |
| Отображается список оформленных заказов пользователя | |  | | Данные получены с сервера | | 0,80 |
| По щелчку на кнопку назад, происходит переход на домашний экран | |  | | Без перезагрузки страницы | | 0,10 |
| Api доступно по заданному адресу | |  | |  | | 0,20 |
| Объем работы соответствует заданию | |  | |  | | 0,80 |
|  | | 0 | | Работа не выполнена | |  |
|  | | 1 | | Реализована минимально необходимая часть функций | |  |
|  | | 2 | | Работа соответствует заданию, но имеются недочеты | |  |
|  | | 3 | | Работа полностью соответствует заданию | |  |
| Качество кода серверной части | |  | |  | | 1,00 |
|  | | 0 | | Представленный код не соответствует производственному стандарту | |  |
|  | | 1 | | Представленный код соответствует производственному стандарту. Используется ООП или фреймворки. | |  |
|  | | 2 | | Уровень 1 + Грамотно используются инструменты фреймворка или паттерны проектирования | |  |
|  | | 3 | | Уровень 2 + Код организован и легко читаем | |  |
| Аутентификация - Успех | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,40 |
| Аутентификация - Ошибки валидации | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,20 |
| Аутентификация - Не верный логин или пароль | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,20 |
| Регистрация - Успех | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,40 |
| Регистрация - Ошибки валидации | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,40 |
| Просмотр списка товаров - Успех | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,40 |
| Добавление товара в корзину - Успех | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,40 |
| Добавление товара в корзину - Ресурс не найден | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Добавление товара в корзину - Не авторизирован | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Добавление товара в корзину - Не Клиент | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Просмотр своей корзины - Успех | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,50 |
| Просмотр своей корзины - Не авторизирован | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Просмотр своей корзины - Не Клиент | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Удаление товара из корзины - Успех | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,40 |
| Удаление товара из корзины - Ресурс не найден | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Удаление товара из корзины - Не своя корзина | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,40 |
| Удаление товара из корзины - Не авторизирован | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Удаление товара из корзины - Не Клиент | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Оформление заказа - Успех | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 1,00 |
| Оформление заказа - Пустая корзина | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,40 |
| Оформление заказа - Не авторизован | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Оформление заказа - Не Клиент | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Просмотр своих оформленных заказов - Успех | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 1,00 |
| Просмотр своих оформленных заказов - Не авторизирован | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Просмотр своих оформленных заказов - Не Клиент | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Выход - Успех | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,40 |
| Выход - Не авторизирован | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Добавление нового товара - Успех | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,40 |
| Добавление нового товара - Ошибки валидации | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,20 |
| Добавление нового товара - Не авторизирован | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Добавление нового товара - Не Администратор | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Удаление товара - Успех | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,40 |
| Удаление товара - Ресурс не найден | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Удаление товара - Не авторизирован | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Удаление товара - Не Администратор | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Редактирование товара - Успех | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,40 |
| Редактирование товара - Ресурс не найден | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Редактирование товара - Не авторизован | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Редактирование товара - Не Администратор | |  | | Штраф 50% за неверный код или тело ответа | | 0,10 |
| Итог | |  | |  | | 24 |