ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ТЕХНИКУМ ДИЗАЙНА, ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор ПОУ ТДЭиП**

**Уруджева З.К.**

****

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

дополнительная общеразвивающая программа детей и взрослых

«Сайты на РНР»

**Разработчик ПООП:** Профессиональное образовательное учреждение «Техникум дизайна, экономики и права»

2023 год

Информация о программе

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование поля** | **Допустимые значения поля** | **Значение поля (примеры)** |
| Название программы (курса) | строка | «Сайты на РНР» |
| Описание программы | строка не менее 1000 не более 5000 символов | Дополнительная общеобразовательная программа«Сайты на РНР» формирует компетенции в области практических задач разработки сайта с использованием языка РНР, применения шаблонов проектирования, применения объектно- ориентированного и функционального программирования. Этот курс будет полезен всем, кто интересуется разработкой веб-приложений и хочет освоить фундаментальные навыки в этой области. Изучение РНР для учащихся 8 – 11 классов и студентов колледжей представляет собой возможность приобрести ценные навыки, востребованные на рынке труда, развить логическое мышление и компьютерную грамотность, а также проявить творческий потенциал в создании собственных проектов. PНР является одним из самых популярных языков программирования для веб-разработки. Изучение РНР позволяет школьникам приобрести навыки, которые востребованы на рынке труда и могут стать основой для дальнейшей карьеры в IT-сфере. В результате обучения на курсе обучающиеся погрузятся в веб-разработку, а именно: научатся организовывать рабочее место, узнают строениеперсональных компьютеров, изучат строение веб- сети, познакомятся с основами проектирования |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | веб-страниц, начнут изучать язык разметки HTML, а также язык таблиц стилей CSS, узнают основы программирования на языке РНР, научатся работать с файлами, базами данных, формами и НТТР – заголовками с помощью языка программирования РНР, а также познакомятся с основами объектно-ориентированногопрограммирования. |
| Аннотация (для размещения на маркетплейсе, понятное и привлекательное для Потенциальных получателей поддержки, включающее полное и содержательное описание Дополнительной общеобразовательной программы:1) краткое описание | строка до 1000 символов | 1. Программа «Сайты на PHP» предназначена для учащихся 8-11 классов студентов колледжей. Этот курс будет полезен всем, кто интересуется разработкой веб-приложений и хочет освоить фундаментальные навыки в этой области.
2. Курс не требует специальной дополнительной подготовки, достаточно знаний предметной области информатики на начальном уровне. При необходимости для эффективного прохождения курса можно повторить некоторые темы из школьного курса информатики «Алгоритмы»,

«Базы данных», «Устройство сети Интернет». В курсе данные темы будут разбираются более подробно.1. Обучение по программе будет проходить в формате очных занятий. Но также программа может реализовываться в онлайн-формате. В таком случае, обучение на курсе будет проходить в формате вебинаров, поэтому для успешного прохождения курса потребуется наличие компьютера и высокоскоростного

доступа в интернет. После окончания занятия запись вебинара будет доступна на платформе. В |
| Дополнительной |  |
| общеобразовательной |  |
| программы; |  |
| 2) описание требований и |  |
| рекомендаций для обучения по |  |
| образовательной |  |
| Дополнительной |  |
| общеобразовательной |  |
| программе; |  |
| 3) краткое описание |  |
| результатов обучения в |  |
| свободной форме, включая |  |
| описание |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| практикоориентированногохарактера Дополнительной общеобразовательной программы) |  | результате обучения на курсе обучающиеся погрузятся в веб-разработку, а именно: научатся организовывать рабочее место, узнают строение персональных компьютеров, изучат строение веб-сети, познакомятся с основами проектирования веб-страниц, начнут изучать язык разметки HTML, а также язык таблиц стилей CSS, узнают основы программирования на языке РНР, научатся работать с файлами, базами данных, формами и НТТР – заголовками с помощью языка программирования РНР, а также познакомятся с основами объектно- ориентированного программирования. Эти знания и навыки являются основой для развития профессиональных компетенций в области программирования на PHP, разработки веб- приложений, работы с базами данных через язык запросов SQL, а также для проверки и отладки программного кода, а также они необходимы для веб-разработчиков (backend или fullstack) на начальном уровне. Получение высокого уровня знаний, умений и навыков достигается благодаря практико-ориентированной программе обучения. Формирование знаний, умений и навыков на высоком уровне достигается за счет того, что программа носит практико-ориентированный характер. Система заданий во время практических занятий организована таким образом, что сначала обучающимся предлагаются задания на формирование и отработку конкретных уменийчерез решение алгоритмических задач. В итоге |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | учащимся предлагается выполнение учебного проекта, например, создание блога, CRUD приложения. |
| Цель программы | строка символов | не | менее | 100 | Формирование знаний, умений и навыков достаточных для разработки простых веб-приложений с использованием языка программирования PHP. |
| Актуальность | строка символов | не | менее | 500 | Изучение РНР для учащихся 8 – 11 классов и обучающихся по программам СПО имеет следующую актуальность:1. *Популярность и востребованность:* PHP, HTML, CSS являются одними из самых популярных технологий для веб- разработки. Изучение этих технологий позволяет школьникам приобрести навыки, которые востребованы на рынке труда и могут стать основой для дальнейшей карьеры в IT-сфере.
2. *Возможность создать собственный проект:* Изучение PHP, HTML, CSS позволяет школьникам разрабатывать свои собственные веб-приложения и сайты, что способствует развитию творческого мышления, самостоятельности и предпринимательских навыков.
3. *Развитие логического мышления:* Программирование на этих языках требует аналитического мышления, планирования и решения задач. Это помогает

школьникам развивать навыки логического мышления, абстрактного |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | мышления, а также алгоритмического подхода к решению задач.1. *Укрепление компьютерной грамотности*: В процессе изучения PHP, HTML, CSS учащиеся углубляют свои знания в области программирования и компьютерных технологий, что способствует повышению компьютерной грамотности и уверенности в работе с техническими инструментами.
2. *Коллаборативное и творческое обучение:* изучение этих технологий может проводиться в коллективе или в рамках проектных задач, что способствует развитию коммуникативных навыков,

умения работать в команде и способности к творческому решению проблем. |
| Дополнительная информация | строка | Программа направлена на реализацию следующих задач обучения, развития и воспитания.*Задачи обучения:** Формировать и развивать компетентность в области веб-разработки.
* Формировать представление о процессах разработки веб-приложений.
* Формировать представление об архитектуре сети Интернет.
* Формировать представление о правилах безопасной работы с информацией.
* Формировать ИКТ-компетенции.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | * Формировать представление об уровне технического прогресса.

*Задачи развития:** Формировать умение планировать и регулировать свою деятельность.
* Способствовать формированию самонаблюдения и самооценки в процессе познавательной, творческой деятельности.
* Формировать и развивать компетентность в области работы с информацией.
* Способствовать формированию навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения избегать конфликтов. Способствовать овладению навыками адаптации в динамично развивающемся мире.

*Задачи воспитания:** Способствовать формированию нравственных норм и ценностей в поведении и сознании.
* Способствовать принятию и освоению социальной роли обучающегося, развитию мотивов учебной деятельности и формированию личностного смысла образования.
* Способствовать развитию самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе

представлений о нравственных нормах, социальной |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | справедливости и свободе. Развивать рефлексивную деятельность учащихся.* Способствовать развитию эстетических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания чувствам других людей и сопереживания им.
* Способствовать формированию установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным

ценностям. |
| Формат обучения | значение из:очная форма без применения дистанционных образовательных технологий;очная форма с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения | Очная форма без применения дистанционныхобразовательных технологий.Программа может быть реализована в очной форме с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения. |
| Уровень сложности | значение из:«Начальный»«Базовый»«Продвинутый» | Начальный |
| Срок освоенияобразовательной программы | строка, значение в ак.ч. | 144 ак.ч. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Объем каждого модуля в ак.ч. | целое число | 36 |
| Объем часов в неделю в ак.ч. | целое число | 4 |
| Количество занятий | целое число | 2 |
| Направленность программы | строка | Современные языки программирования |
| Язык программирования | строка | РНР |
| Дополнительнаяобщеобразовательная программа не представлена для участия в иных федеральных проектах, направленных на дополнительное образование граждан, кроме федеральногопроекта «Развитие кадрового потенциала ИТ- отрасли» | строка, значения:«Не представлена» | Не представлена |
| Дополнительнаяобщеобразовательная программа не была реализована до начала отбора и/или не реализовывается в период отбора набезвозмездной основе | строка, значения«Не реализована» | Не реализована |
| Категория обучающихся по программе | строка не менее 10 символов | Учащиеся 8 класса, учащиеся 9 класса, учащиеся10 класса, учащиеся 11 класса, учащиеся по программам СПО. |
| Описание планируемых результатов обучения | строка не менее 10 символов | Целью курса является формирование у обучающихся базовых знаний, умений и навыков в области решения задач разработки веб-приложений.По окончании обучения по программе |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | обучающийся будет знать:* Основы HTML: структура страницы, теги.
* Синтаксис языка CSS: селекторы, псевдоклассы и псевдоэлементы.
* Структуру и элементы веб-страницы.
* Основы программирования на PHP:
	+ Базовые операторы,
	+ Переменные и их типы,
	+ Константы,
	+ Массивы,
	+ Управляющие конструкции,
	+ Условные операторы,
	+ Циклы (for, while, do-while, foreach),
	+ Функции, принципы создания функций, аргументы функции, область видимости переменных,
	+ Работа с формами, сессиями, куками.
	+ Технологию создания пользовательских интерфейсов.
	+ Основу базы данных, сервера.
	+ Основы объектно-ориентированного программирования.

По окончании обучение по программе обучающийся будет уметь:* Устанавливать и взаимодействовать с интегрированной средой разработки Visual Studio Code.
* Устанавливать и настраивать веб-сервер.
* Применять язык программирования PHP

для написания программного кода для решения учебных задач. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | * Создавать веб-приложения.
* Создавать структуру кода, размещающего элементы веб-страницы.
* Проектировать и создавать базы данных.
* Создавать сценарии исполнения запросов на создание, изменение, выборку и удаление данных на языке SQL.
* Получать результаты запроса и выводить их на страницу сайта.
* Выявлять ошибки в программном коде.
* Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения.
* Использовать объектно-ориентированное программирование и решать практические задачи с помощью него.

По окончании обучения по программе обучающийся будет владеть:* навыками создания динамического веб- сайта;
* навыками создания запросов к базе данных, извлечению и обработки информации;
* навыком обработки форм и взаимодействия с пользователями, а именно: сбор данных, обработка пользовательского ввода;
* навыком работой с файлами: загружать файлы на сервер, обрабатывать файлы, изменять, удалять.
* навыком отладки веб-сайта.
 |
| Ссылка на лендингОбразовательной программы | строка не менее 10 символов | https://lp.synergy.ru/page37732513.html |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Ссылка на LMS | строка не менее 10 символов | https://lms.synergy.ru/2035 |
| Страница обучения на курсе | строка не менее 10 символов | Способ входа на программу:1. Логин для входа в LMS веб-разработки: slateblue@mail.ru
2. Пароль для входа: Koroleva666
3. Группа, которую нужно выбрать: FC2-PHPн-демо
 |

Аттестация

|  |
| --- |
| **Промежуточная аттестация** |
| Количество академических часов | строка неменее 10 символов | 4 ак.ч. |
| Формы контроля | строка неменее 10 символов | Прохождение промежуточной аттестации после каждого модуля программы в форматетестирования, где необходимо набрать не менее чем 50 баллов. |
| Диагностические инструменты | строка неменее 10 символов | Промежуточная аттестация проводится по итогам освоения каждого модуля.Форма контроля - тестирование. Показатели и критерии оценивания:Оценка теста производится автоматически в системе LMS. Тест состоит из 25 вопросов закрытого типа с одним правильным вариантом ответа. Максимальное количество баллов – 100. Тест считается пройденным, если даны правильные ответы не менее, чемна 50% тестовых заданий. |
| Показатели и критерии оценивания | строка неменее 10 символов | Тестирования проверяются автоматически в соответствии с темами, пройденными в модуле.За каждый правильный ответ ставится 4 балла согласно критериям оценивания.Критерии оценивания:0 — ответ неверный4 — ответ верныйИтого 100 баллов за 25 верных ответов |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Примеры заданий | строка неменее 10 символов | **Пример вопросов промежуточной аттестации по модулю 1**1. Какой тег используется для создания заголовков в HTML?

а) <head> б) <title>***в) <h1>-<h6>***г) <header>1. Что делает свойство margin в CSS?

а) Определяет внутренние отступы элемента ***б) Определяет внешние отступы элемента*** в) Определяет ширину рамки элементаг) Определяет высоту элемента2) Какой селектор CSS выберет все элементы<p> внутри элементов <div>?а) p.div б) div > p ***в) div p*** г) p + div4) Что такое медиа-запросы в CSS? |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | а) Способ добавления медиа-контента на веб- страницуб) Способ стилизации аудио и видео элементов***в) Способ изменения стилей в зависимости от характеристик устройства***г) Способ запроса данных с сервера5) Какой CSS-свойство используется для создания анимации?а) styleб) animate ***в) transition*** г) color**Пример вопросов промежуточной аттестации по модулю 2**1) Как можно комментировать код в PHP?***а) // комментарий***б) <!-- комментарий --> в) # комментарийг) Все вышеперечисленные |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 1. Какой тип данных в PHP используется для логических значений?

а) logic***б) boolean***в) bool г) logic1. Что делает оператор "echo" в PHP? а) Считывает данные из файла

***б) Печатает строку на экран***в) Сохраняет данные в переменной г) Ничего из перечисленного1. Какой синтаксис используется для создания массива в PHP?

а) var array = [] б) array name = [] |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ***в) $array = []***г) array() = []Что делает функция "isset()" в PHP?а) Устанавливает значение переменной***б) Проверяет, установлено ли значение переменной***в) Возвращает значение переменной г) Удаляет значение переменной**Пример вопросов промежуточной аттестации по модулю 3**1. Какой SQL-запрос вернет все строки из таблицы users?

***а) SELECT \* FROM users***б) INSERT INTO users в) UPDATE usersг) DELETE FROM users1. Что делает SQL-оператор WHERE?

а) Устанавливает порядок сортировки результатов запроса |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | б) Устанавливает количество возвращаемых результатов запроса***в) Устанавливает условия, которым должны соответствовать строки, возвращаемые запросом***г) Устанавливает таблицы, которые будут использоваться в запросе1. Что такое первичный ключ в SQL?

***а) Уникальный идентификатор строки в таблице***б) Значение, которое автоматически увеличивается при добавлении новой строки в таблицув) Ключ, который ссылается на первичный ключ в другой таблицег) Значение, которое может быть пустым в таблице1. Какой SQL-запрос обновит поле name в таблице users для пользователя с id 1?

а) SELECT name FROM users WHERE id = 1б) INSERT INTO users (name) VALUES ('New Name') WHERE id = 1***в) UPDATE users SET name = 'New Name' WHERE id = 1***г) DELETE FROM users WHERE id = 11. Что такое индекс в SQL?
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ***а) Структура данных для ускорения поиска строк в таблице***б) Уникальный идентификатор строки в таблице в) Механизм защиты данных в таблицег) Оператор для объединения таблиц**Пример вопросов промежуточной аттестации по модулю 4**1. Какой принцип структурирования применяется при создании многостраничных приложений на PHP?

***а) MVC*** б) OOP в) CRUD г) MVP1. Что является основным преимуществом использования модели MVC?

а) Быстрая разработка б) Меньше кода***в) Разделение логики и представления***г) Лучшая производительность |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 1. Какую роль играет 'Model' в MVC? а) Отвечает за логику приложения

***б) Взаимодействует с базой данных*** в) Обрабатывает пользовательский ввод г) Отображает данные1. В каком из следующих вариантов представлены все три компонента MVC?

а) Method, View, Controller б) Model, Value, Code***в) Model, View, Controller***г) Model, View, Code1. Какой из этих элементов MVC занимается обработкой входящих запросов?

а) Model б) View***в) Controller***г) Пользователь |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шкала оценивания, нижнее значение | строка неменее 10 символов | 0 |
| Шкала оценивания, верхнее значение | строка неменее 10 символов | 100 |
| Шкала оценивания, минимальный проходной балл | строка неменее 10 символов | 50 |

Рабочая программа с описанием каждого модуля

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модуль (описание)** | **Тема** | **Содержание** | **Вид учебных занятий** | **Объем в ак.ч.** |
| **Модуль 1. HTML и CSS. Создание и стилизация веб- страниц.**В первом модуле обучающиеся ознакомятся с базовыми принципами создания веб- страниц, используя HTML и CSS.Обучающиеся научатся | Тема 1.1 HTML, CSS.Основы и принципы работы | Основы синтаксиса HTML и CSS, структуравеб-страницы, основные элементы и их атрибуты. | теоретические занятия | 2 |
| Решение учебных задач на основы HTML и CSS, создание и стилизация простых веб-страниц. | практические занятия | 2 |
| Повторение материалов по теме. Создание и стилизация примитивной веб- страницы сиспользованием HTML. | самостоятельная работа | 1 |
| Тема 1.2 HTML.Создание структуры веб-страницы | - | теоретические занятия | - |
| Разработка структурированных и семантически правильных веб-страниц,используя HTML. | практические занятия | 2 |
| Структурирование HTML документа, использование семантических элементов и ихособенности. | самостоятельная работа | 2 |
| Тема 1.3 Стилизация с CSS: Flexbox и Grid | - | теоретические занятия | - |
| Решение практических задач с использованием Flexbox и Grid, создание разнообразных визуальных эффектов на веб-страницах. | практические занятия | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| структурировать HTML документ, стилизовать и позиционировать элементы спомощью CSS, создавать анимации и 3D эффекты.Обучающиеся получат практические навыки, решая задачи и реализуя проекты, которые включают все изученные концепции и техники. |  | Принципы стилизации с использованиемFlexbox и Grid, различия и возможности. | самостоятельная работа | 2 |
| Тема 1.4 Создание 3D эффекта текста с помощьюHTML и CSS | - | теоретические занятия | - |
| Создание 3D эффектов на веб-страницах сиспользованием HTML и CSS. | практические занятия | 2 |
| Создание веб-страниц с 3D эффектом текста, используя HTML и CSS. | самостоятельная работа | 2 |
| Тема 1.5 Адаптивный дизайн: как создать сайты, которые выглядят хорошо на любомустройстве. | - | теоретические занятия | - |
| Введение в адаптивный дизайн, принципы иметоды реализации. | практические занятия | 3 |
| задания на создание адаптивных веб-страниц, подходящих для различных устройств. | самостоятельная работа | 2 |
| Тема 1.6 Анимации HTML и CSS | - | теоретические занятия | - |
| Основы создания анимаций с помощью HTML и CSS, ключевые кадры, переходы итрансформации. | практические занятия | 3 |
| Создание анимированных элементов на веб-страницах, используя HTML и CSS. | самостоятельная работа | 2 |
| Тема 1.7 Flexbox. Создание карточек товаров с | - | теоретические занятия | - |
| Использование Flexbox для стилизации и позиционирования элементов, созданиеадаптивных карточек товаров. | практические занятия | 2 |
| Разработка адаптивных карточек товаров спомощью Flexbox. | самостоятельная работа | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | адаптацией |  |  |  |
| Тема 1.8 Псевдоэлемен ты и псевдоклассы | - | теоретические занятия | - |
| Основы работы с псевдоэлементами и псевдоклассами в CSS, селекторы и ихприменение. | практические занятия | 2 |
| Использование псевдоэлементов и псевдоклассов в CSS. | самостоятельная работа | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Объем в ак.ч.** | **Объем в %** |
| **ИТОГО:** | теоретическиезанятия | 2 | 6% |
| практические занятия | 18 | 50% |
| самостоятельнаяработа | 15 | 42% |
| аттестация | 1 | 2% |
| **Всего:** | **36** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модуль (описание)** | **Тема** | **Содержание** | **Вид учебных занятий** | **Объем в ак.ч.** |
| **Модуль 2. Введение в работу с****функциями на** | Тема 2.1 Введение в PHP.Переменн | Изучение основ PHP и его роли в веб-разработке | теоретические занятия | 2 |
| Написание первого кода на PHP и изучениебазовых концепций. Обзор типов данных в | практические занятия | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **языке PHP. Работа с данными.**В этом модуле студенты познакомятся с PHP,популярным языком программирован ия, используемым для создания веб- приложений.Студенты получат знания о переменных, операторах, функциях и структурах данных в PHP и | ые и типы данных в PHP. | PHP и объявление переменных. Обзортипов данных в PHP. |  |  |
| Решение задач на работу с переменными и типами данных | самостоятельнаяработа | 1 |
| Тема 2.2 Основные операции в PHP | - | теоретические занятия | - |
| Изучение операторов PHP и арифметических, логических операций.Ассоциативные массивы. | практические занятия | 2 |
| Решение задач, включающих использование арифметических,логических операций, массивы | самостоятельная работа | 2 |
| Тема 2.3 Синтаксис PHP.Циклы | - | теоретические занятия | - |
| Синтаксис PHP, управляющие конструкциии циклы | практические занятия | 2 |
| Решение задач, включающихиспользование условных операторов и циклов | самостоятельная работа | 2 |
| Тема 2.4 Функции PHP.Объявление, вызов и областьвидимости | - | теоретические занятия | - |
| Объявление функций, их вызов ипонимание области видимости. | практические занятия | 2 |
| Практические задачи на написание и использование функций | самостоятельная работа | 2 |
| Тема 2.5 Регулярные выражения. | - | теоретические занятия | - |
| Введение в регулярные выражения.preg\_replace. | практические занятия | 3 |
| Решение задач, включающихиспользование регулярных выражений. (preg\_replace) | самостоятельная работа | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| научатся | Тема 2.6 | - | теоретические занятия | - |
| использовать их для создания интерактивности на веб- | Регулярныевыражения. preg\_match. preg\_match\_ all. |
| Работа с регулярнымиpreg\_match. preg\_match\_all. | выражениями. | практические занятия | 3 |
| Решение задач, включающих использование регулярных выражений.(preg\_match. preg\_match\_all.) | самостоятельная работа | 2 |
| Тема 2.7 | - | теоретические занятия | - |
| страницах. Они также узнаютбольше о HTML | Введение в работу с файлами иформами в |
| Изучение основ работыформами в PHP | с файлами и | практические занятия | 2 |
| Разработка функциональности, связанной с файлами и формами | самостоятельная работа | 2 |
| и обработке | PHP |  |  |  |
| событий для управления элементами веб-страницы и | Тема 2.8 Работа с cookies и сессиями вPHP | - | теоретические занятия | - |
| Обучение работе с cookies и сессиями в PHP | практические занятия | 2 |
| Практическая реализация работы с cookies и сессиями | самостоятельная работа | 2 |
| реагирования на |  |  |  |  |
| действия |  |  |  |  |
| пользователя. |  |  |  |  |
|  | **Объем в ак.ч.** | **Объем в %** |
| **ИТОГО:** | теоретическиезанятия | 2 | 6% |
| практические занятия | 18 | 50% |
| самостоятельная | 15 | 42% |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | работа |  |  |
| аттестация | 1 | 2% |
| **Всего:** | **36** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модуль (описание)** | **Тема** | **Содержание** | **Вид учебных занятий** | **Объем в ак.ч.** |
| **Модуль 3. ООП** | Тема 3.1 Основы ООП в PHP:классы, наследован ие иполиморфи зм | Введение в принципы ООП и его основные | теоретические занятия | 2 |
| **в PHP, базы данных и создание веб- приложений.** | концепции в PHP. |  |  |
| Разработка классов с использованиемконцепций наследования и полиморфизма. | практические занятия | 2 |
| Решение задач по теме ООП. | самостоятельная работа | 1 |
|  | В | этом |  |  |  |
| модуле, |  |  |  |
| Тема 3.2Паттерны проектирова ния в PHP | - | теоретические занятия | - |
| учащиеся углубят свои знания в областипрограммирован |
| Обзор и изучение основныхпроектирования в PHP | паттернов | практические занятия | 2 |
| Применение паттернов проектирования в конкретных задачах. | самостоятельнаяработа | 2 |
| Тема 3.3 Продвинут ые темы ООП в PHP | - | теоретические занятия | - |
| ия | на | PHP, с |
| Изучение | продвинутых | концепций | и | практические занятия | 2 |
| особеннымакцентом | на | принципов ООП в PHP. Инкапсуляция. |  |  |
| Разработка сложных объектно- ориентированных моделей. Инкапсуляция. | самостоятельнаяработа | 2 |
| принципы объектно- | Тема 3.4 Введение в базы | - | теоретические занятия | - |
| Обучение основам баз данных иреляционной модели, основам работы с | практические занятия | 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ориентированног опрограммирован | данных. Основы работыMySQL. | MySQL. Изучение основных операцийCRUD в контексте работы с MySQL |  |  |
| Создание SQL-запросов для выполнения операций CRUD | самостоятельная работа | 2 |
| ия (ООП) и работу с базами данных. Они получат необходимые навыки дляиспользования |
| Тема 3.5 ОперацииCRUD в MySQL | - | теоретические занятия | - |
| Создание баз данных. Работа с таблицами. | практические занятия | 2 |
| Создание таблиц и выполнение базовых операций с MySQL | самостоятельнаяработа | 2 |
| Тема 3.6 Продвинуты е операции SQL |  | теоретические занятия | - |
| Углубленное изучение продвинутыхопераций SQL. Join. | практические занятия | 3 |
| Разработка и выполнение сложных SQL- запросов | самостоятельнаяработа | 2 |
| основ ООП, применения паттернов проектирования и взаимодействия с базами данных сиспользованием | Тема 3.7 Взаимодейст вие PHP иMySQL. |  | теоретические занятия | - |
| Подключение и взаимодействие между PHPи MySQL | практические занятия | 2 |
| Реализация взаимодействия с базой данных MySQL через PHP | самостоятельнаяработа | 2 |
| Тема 3.8 PHP и MySQL:Создание веб-приложения |  | теоретические занятия | - |
| Изучение основ разработки веб-приложений с использованием PHP и MySQL | практические занятия | 2 |
| Создание веб-приложения на основе навыков работы с PHP и MySQL | самостоятельная работа | 2 |
| MySQL. Эти |  |  |  |  |
| навыки позволят |  |  |  |  |
| студентам |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| разрабатывать сложные веб- приложения, используя PHP и MySQL. |  |  |  |  |
|  | **Объем в ак.ч.** | **Объем в %** |
| **ИТОГО:** | теоретическиезанятия | 2 | 6% |
| практические занятия | 18 | 50% |
| самостоятельнаяработа | 15 | 42% |
| аттестация | 1 | 2% |
| **Всего:** | **36** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модуль (описание)** | **Тема** | **Содержание** | **Вид учебных занятий** | **Объем в ак.ч.** |
| **Модуль 4. Создание веб- сайта.**В этом модуле, учащиеся | Тема 4.1 Создание и структурир ование многостра ничных приложени й на PHP | Введение в принципы построения многостраничных приложений, изучение структуры проектов, маршрутизации ипереходов между страницами. | теоретические занятия | 2 |
| Разработка функционального многостраничного веб-приложения на PHP, с использованием полученных знаний оструктуре проектов и маршрутизации. | практические занятия | 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| научатся создавать многостраничны е веб-приложения с использованием PHP, а также познакомятся с процессом сборки и деплоя веб-приложений, используя PHP и MySQL. Важной частью модуля станет изучение модели MVC, что позволит студентам более эффективно структурировать свои проекты. |  | Реализация приложения – список пользователей. | самостоятельнаяработа | 2 |
| Тема 4.2 Введение и применение модели MVC в PHP | .- | теоретические занятия | - |
| Основы работы с архитектурной модельюMVC, её компоненты и принципы работы | практические занятия | 3 |
| Разработка простого веб-приложения на PHP, используя модель MVC, и изучение разделения ответственности междумоделями, видами и контроллерами. | самостоятельная работа | 3 |
| Тема 4.3 Работа сбазой данных MySQL в контексте MVC | - | теоретические занятия | - |
| Принципы интеграции работы с базойданных MySQL в приложение, построенное на MVC, основы CRUD-операций. | практические занятия | 3 |
| Создание и интеграция функциональности взаимодействия с базой данных MySQL вприложение, используя модель MVC. | самостоятельная работа | 3 |
| Тема 4.4 Продвинуто еиспользован ие MVC и ООП в PHP | - | теоретические занятия | - |
| Обзор продвинутых приемов работы с MVC, включая использование ООП для создания модулей и компонентов. Применение продвинутых техник MVC иООП для реализации сложного веб- приложения на PHP. | практические занятия | 3 |
| Разработка простого веб-приложения на PHP, используя модель MVC, и изучение разделения ответственности между моделями, видами и контроллерами. Приреализации необходимо использовать ООП и работу с базой данных. | самостоятельная работа | 3 |
| Тема 4.5 |  | теоретические занятия | - |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Все это в совокупности позволит углубить и расширить ужеимеющиеся | Сборка, тестировани е и деплой веб- приложений на PHP иMySQL | Изучение процесса сборки, тестирования и деплоя веб-приложений на PHP и MySQL, включая использование инструментовавтоматизации. | практические занятия | 3 |
| Сборка, тестирование и деплой реального веб-приложения на PHP и MySQL. | самостоятельная работа | 2 |
| Тема 4.6 Безопасност ь и оптимизация веб- приложений на PHP и MySQL |  | теоретические занятия | - |
| знания, а также приобрестипрактические |
| Изучение основ безопасности веб- приложениях на PHP и MySQL, техникипредотвращения атак, оптимизация производительности. | практические занятия | 3 |
| навыки всоздании, настройке и | Применение методов безопасности и оптимизации к разрабатываемому веб- приложению, анализ и улучшение его производительности и безопасности. | самостоятельная работа | 2 |
| запуске |  |  |  |
| полноценных |  |  |  |
| веб-приложений. |  |  |  |
|  | **Объем в ак.ч.** | **Объем в %** |
| **ИТОГО:** | теоретическиезанятия | 2 | 6% |
| практические занятия | 18 | 50% |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | самостоятельнаяработа | 15 | 42% |
| аттестация | 1 | 2% |
| **Всего:** | **36** |

Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема и № модуля** | **Тема занятия** | **Кол-во****занятий\*** | **Кол-во часов** | **Дата** |
| **1** | **1 Модуль. HTML и CSS. Создание и стилизация веб-страниц.** | Основы синтаксиса HTML и CSS, структура веб-страницы, основные элементы и ихатрибуты. | 1 | 2 | 18.09.2023 |
| **2** | Решение учебных задач на основыHTML и CSS, создание и стилизация простых веб-страниц. | 1 | 2 | 21.09.2023 |
| **3** | Разработка структурированных исемантически правильных веб- страниц, используя HTML. | 1 | 2 | 25.09.2023 |
| **4** | Решение практических задач с использованием Flexbox и Grid, создание разнообразных визуальных эффектов на веб-страницах. | 1 | 2 | 28.09.2023 |
| **5** | Создание 3D эффектов на веб-страницах с использованием HTML и CSS. | 1 | 2 | 02.10.2023 |
| **6** |
| **7** | Введение в адаптивный дизайн, | 1,5 | 2 | 05.10.2023 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | принципы и методы реализации. |  | 1 | 09.10.2023 |
| **8** | Основы создания анимаций с помощью HTML и CSS, ключевые кадры, переходы итрансформации. | 1,5 | 1 | 09.10.2023 |
| 2 | 12.10.2023 |
| **9** | Использование Flexbox для стилизации и позиционирования элементов, создание адаптивныхкарточек товаров. | 1 | 2 | 16.10.2023 |
| **10** | Основы работы с псевдоэлементами и псевдоклассами в CSS, селекторыи их применение. | 1 | 2 | 19.10.2023 |
| **11** | Аттестация | 1 | 23.10.2023 |
| **12** | **2 Модуль. Введение в работу с функциями на языке PHP. Работа с данными** | Изучение основ PHP и его роли ввеб-разработке | 1 | 2 | 06.11.2023 |
| **13** | Написание первого кода на PHP и изучение базовых концепций. Обзор типов данных в PHP и объявление переменных. Обзортипов данных в PHP. | 1 | 2 | 09.11.2023 |
| **14** | Изучение операторов PHP и арифметических, логическихопераций. Ассоциативные массивы. | 1 | 2 | 13.11.2023 |
| **15** | Синтаксис PHP, управляющиеконструкции и циклы | 1 | 2 | 16.11.2023 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **16** |  | Обучение объявлению функций,их вызову и пониманию области видимости | 1 | 2 | 20.11.2023 |
| **17** | Введение в регулярныевыражения. preg\_replace. | 1.5 | 2 | 23.11.2023 |
| 1 | 27.11.2023 |
| **18** | Работа с регулярнымивыражениями. preg\_match. preg\_match\_all. | 1,5 | 1 | 27.11.2023 |
| 2 | 30.11.2023 |
| **19** | Изучение основ работы с файламии формами в PHP | 1 | 2 | 04.12.2023 |
| **20** | Обучение работе с cookies и сессиями в PHP | 1 | 2 | 07.12.2023 |
| **22** | Аттестация | 1 | 11.12.2023 |
| **23** | **3 Модуль. ООП в PHP, базы данных и создание веб- приложений.** | Введение в принципы ООП и егоосновные концепции в PHP. | 1 | 2 | 15.01.2024 |
| **24** | Разработка классов с использованием концепцийнаследования и полиморфизма. | 1 | 2 | 18.01.2024 |
| **25** | Обзор и изучение основныхпаттернов проектирования в PHP | 1 | 2 | 22.01.2024 |
| **26** | Изучение продвинутых концепцийи принципов ООП в PHP. Инкапсуляция. | 1 | 2 | 25.01.2024 |
| **27** | Обучение основам баз данных и реляционной модели, основамработы с MySQL. Изучение | 1,5 | 2 | 29.01.2024 |
| 1 | 01.02.2024 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | основных операций CRUD вконтексте работы с MySQL |  |  |  |
| **28** | Создание баз данных. Работа стаблицами. | 1 | 1 | 01.02.2024 |
| 1 | 05.02.2024 |
| **29** | Углубленное изучениепродвинутых операций SQL. Join. | 1 | 1 | 05.02.2024 |
| 2 | 08.02.2024 |
| **30** | Подключение и взаимодействиемежду PHP и MySQL | 1 | 2 | 12.02.2024 |
| **31** | Изучение основ разработки веб- приложений с использованием PHPи MySQL | 1 | 2 | 15.02.2024 |
| **32** | Аттестация | 1 | 19.02.2024 |
| **33** | **4 Модуль. Создание веб-сайта** | Введение в принципы построения многостраничных приложений, изучение структуры проектов, маршрутизации и переходов междустраницами. | 1 | 2 | 11.03.2024 |
| **34** | Разработка функционального многостраничного веб-приложения на PHP, с использованием полученных знаний о структурепроектов и маршрутизации. | 1,5 | 2 | 14.03.2024 |
| 1 | 18.03.2024 |
| **35** | Основы работы с архитектурной моделью MVC, её компоненты ипринципы работы | 1,5 | 1 | 18.03.2024 |
| 2 | 21.03.2024 |
| **36** | Принципы интеграции работы с базой данных MySQL в приложение, построенное на MVC,основы CRUD-операций. | 1,5 | 2 | 25.03.2024 |
| 1 | 28.03.2024 |
| **37** | Обзор продвинутых приемов | 1,5 | 1 | 28.03.2024 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | работы с MVC, включая использование ООП для создания модулей и компонентов.Применение продвинутых техник MVC и ООП для реализациисложного веб-приложения на PHP. |  | 2 | 01.04.2024 |
| **38** | Изучение процесса сборки, тестирования и деплоя веб- приложений на PHP и MySQL, включая использованиеинструментов автоматизации. | 1,5 | 2 | 04.04.2024 |
| 1 | 08.04.2024 |
| **39** | Изучение основ безопасности веб- приложениях на PHP и MySQL, техники предотвращения атак,оптимизация производительности. | 1,5 | 1 | 08.04.2024 |
| 2 | 11.04.2024 |
| **40** | Аттестация | 1 | 15.04.2024 |
| **41** | Итоговая аттестация\*\* | 0 |  |

\*количество занятий не включает часы, отведенные на самостоятельное изучение, и часы, отведенные на прохождение аттестации

\*\* Проводится на стороне Федерального Оператора.

Учебно-методические материалы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование поля** | **Допустимые значения****полей** | **Значение****полей** | **Значение полей** | **Значение****полей** | **Значение****полей** |
| Порядковый номер модуля | строка не менее 10символов | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Методы, формы и технологии | строка не менее 10 символов | Технология развивающегообучения, | Технология развивающегообучения, | Технология развивающегообучения, | Технология развивающегообучения, |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | технология проблемного обучения, проектная технология, кейс- технология, обучение в сотрудничестве, здоровьесберега ющие технологии.Словесные, наглядные, практические методы.Формы обучение: очные лекции и практики | технология проблемного обучения, проектная технология, кейс- технология, обучение в сотрудничестве, здоровьесберегаю щие технологии. Словесные, наглядные, практические методы.Формы обучение:очные лекции и практики | технология проблемного обучения, проектная технология, кейс- технология, обучение в сотрудничестве,здоровьесберег ающие технологии.Словесные, наглядные, практические методы.Формы обучение: очные лекциии практики | технология проблемного обучения, проектная технология,кейс-технология, обучение в сотрудничестве, здоровьесберега ющие технологии.Словесные, наглядные, практические методы.Формы обучение: очные лекции и практики |
| Методические разработки | строка не менее 10 символов | Презентации/Ко нспекты.Учебный материал на платформе системы LMS(lms.synergy.ru) | Презентации/Конс пекты. Учебный материал на платформе системы LMS (lms.synergy.ru) | Презентации/К онспекты.Учебный материал на платформе системы LMS(lms.synergy.ru) | Презентации/Ко нспекты.Учебный материал на платформе системы LMS(lms.synergy.ru) |
| Материалы модуля | строка не менее 10 символов | Презентации/Ко нспекты.Учебный | Презентации/Конс пекты. Учебныйматериал на | Презентации/К онспекты.Учебный | Презентации/Ко нспекты.Учебный |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | материал на платформе системы LMS(lms.synergy.ru) | платформе системы LMS (lms.synergy.ru) | материал на платформе системы LMS(lms.synergy.ru) | материал на платформе системы LMS(lms.synergy.ru) |
| Учебная литература | строка не менее 10символов | https://www.php. net/manual/ru/ | https://[www.php.ne](http://www.php.ne/) t/manual/ru/ | https://www.php.net/manual/ru/ | https://www.php. net/manual/ru/ |

Материально-технические условия реализации программы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование поля** | **Допустимые значения полей** | **Значение полей** | **Значение полей** | **Значение полей** | **Значение полей** |
| Порядковый номермодуля | строка не менее 10символов | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Наименование требуемого оборудования | строка не менее 10 символов | Минимальные требования ПК на Windows OS:* Процессор: Intel Core i3 и выше;
* Оперативная память: от 4 ГБ;
* Жесткий диск: 100 ГБ свободного места;
* Графический адаптер: поддержка разрешения 1024х768 пикселей; Минимальные требования ПК на MacOs:
* Процессор: Intel
 | Минимальные требования ПК на Windows OS:* Процессор: Intel Core i3 и выше;
* Оперативная память: от 4 ГБ;
* Жесткий диск: 100 ГБ свободного места;
* Графический адаптер: поддержка разрешения 1024х768 пикселей; Минимальные требования ПК на MacOs:
* Процессор: Intel
 | Минимальные требования ПК на Windows OS:* Процессор: Intel Core i3 и выше;
* Оперативная память: от 4 ГБ;
* Жесткий диск: 100 ГБ свободного места;
* Графический адаптер: поддержка разрешения 1024х768 пикселей; Минимальные требования ПК на MacOs:
* Процессор: Intel
 | Минимальные требования ПК на Windows OS:* Процессор: Intel Core i3 и выше;
* Оперативная память: от 4 ГБ;
* Жесткий диск: 100 ГБ свободного места;
* Графический адаптер: поддержка разрешения 1024х768 пикселей; Минимальные требования ПК на MacOs:
* Процессор: Intel
 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Core i3 и выше, M1, M2;* Оперативная память: от 4 ГБ;
* Жесткий диск: 100 ГБ свободного места;
* Графический адаптер: поддержка разрешения 1024х768 пикселей; Минимальные требования ПК на Linux:
* Процессор: Intel Core i3 и выше;

-Оперативная память: от 4 ГБ;* Жесткий диск: 100 ГБ

свободного места;-Графический адаптер: поддержка разрешения 1024х768 пикселей; | Core i3 и выше, M1, M2;* Оперативная память: от 4 ГБ;
* Жесткий диск: 100 ГБ свободного места;
* Графический адаптер: поддержка разрешения 1024х768 пикселей; Минимальные требования ПК на Linux:
* Процессор: Intel Core i3 и выше;

-Оперативная память: от 4 ГБ;* Жесткий диск: 100 ГБ

свободного места;-Графический адаптер: поддержка разрешения 1024х768 пикселей; | Core i3 и выше, M1, M2;* Оперативная память: от 4 ГБ;
* Жесткий диск: 100 ГБ свободного места;
* Графический адаптер: поддержка разрешения 1024х768 пикселей; Минимальные требования ПК на Linux:
* Процессор: Intel Core i3 и выше;
* Оперативная память: от 4 ГБ;
* Жесткий диск: 100 ГБ свободного места;
* Графический адаптер: поддержка разрешения 1024х768 пикселей;
 | Core i3 и выше, M1, M2;* Оперативная память: от 4 ГБ;
* Жесткий диск: 100 ГБ свободного места;
* Графический адаптер: поддержка разрешения 1024х768 пикселей; Минимальные требования ПК на Linux:
* Процессор: Intel Core i3 и выше;
* Оперативная память: от 4 ГБ;
* Жесткий диск: 100 ГБ свободного места;
* Графический адаптер: поддержка разрешения 1024х768 пикселей;
 |
| Наименование требуемого программного обеспечения | строка не менее 10 символов | 1. Windows 7, 8 или

10;1. macOs Mojave(10.14) или более поздняя версия;
2. Ubuntu, Fedora,
 | 1. Windows 7, 8 или

10;1. macOs Mojave(10.14) или более поздняя версия;
2. Ubuntu, Fedora,
 | 1. Windows 7, 8 или

10;1. macOs Mojave(10.14) или более поздняя версия;
2. Ubuntu, Fedora,
 | 1. Windows 7, 8 или

10;1. macOs Mojave(10.14) или более поздняя версия;
2. Ubuntu, Fedora,
 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Debian или CentOS с последней стабильной версией;А также для доступа к онлайн- ресурсам, документации, учебным материалам, а также вебинарам (для очной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения) рекомендуется наличие стабильного высокоскоростного интернет - соединения | Debian или CentOS с последней стабильной версией;А также для доступа к онлайн- ресурсам, документации, учебным материалам, а также вебинарам (для очной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения) рекомендуется наличие стабильного высокоскоростного интернет - соединения | Debian или CentOS с последней стабильной версией;А также для доступа к онлайн- ресурсам, документации, учебным материалам, а также вебинарам (для очной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения) рекомендуется наличие стабильного высокоскоростного интернет - соединения | Debian или CentOS с последней стабильной версией;А также для доступа к онлайн- ресурсам, документации, учебным материалам, а также вебинарам (для очной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения) рекомендуется наличие стабильного высокоскоростного интернет - соединения |
| Электронныеинформационные ресурсы | строка не менее 10 символов | Всю актуальнуюинформацию можно найти на | Всю актуальнуюинформацию можно найти на | Всю актуальнуюинформацию можно найти на | Всю актуальнуюинформацию можно найти на |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | официальной странице курса и в канале курса Телеграм. В личном кабинете на обучающей платформе будут приходить уведомления о предстоящих занятия, тестах и напоминания о сроках прохождения модулей, сроках сдачи промежуточной и итоговой аттестации. Доступ ко всем ресурсам (кроме официального сайта) будет предоставлен участникам незадолго до начала обучения на первоммодуле. | официальной странице курса и в канале курса Телеграм. В личном кабинете на обучающей платформе будут приходить уведомления о предстоящих занятия, тестах и напоминания о сроках прохождения модулей, сроках сдачи промежуточной и итоговой аттестации. Доступ ко всем ресурсам (кроме официального сайта) будет предоставлен участникам незадолго до начала обучения на первоммодуле. | официальной странице курса и в канале курса Телеграм. В личном кабинете на обучающей платформе будут приходить уведомления о предстоящих занятия, тестах и напоминания о сроках прохождения модулей, сроках сдачи промежуточной и итоговой аттестации. Доступ ко всем ресурсам (кроме официального сайта) будет предоставлен участникам незадолго до начала обучения на первоммодуле. | официальной странице курса и в канале курса Телеграм. В личном кабинете на обучающей платформе будут приходить уведомления о предстоящих занятия, тестах и напоминания о сроках прохождения модулей, сроках сдачи промежуточной и итоговой аттестации. Доступ ко всем ресурсам (кроме официального сайта) будет предоставлен участникам незадолго до начала обучения на первоммодуле. |
| Электронные образовательныересурсы | строка не менее 10 символов | https://lms.synergy.ru | https://lms.synergy.ru | https://lms.synergy.ru | https://lms.synergy.ru |