

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«АКАДЕМИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

ПРИНЯТО
на заседании Педагогического совета
(протокол № 2 от 4 октября 2022г.)

УТВЕРЖДЕНО
приказом ректора от 6.10.2022г. № 36/2

**Дополнительная общеразвивающая программа
« Веб-программирование на PHP и MySQL»**

Срок освоения: 1 год
Возраст обучающихся: 16-18 лет

Разработчик программы: Комарова Е.В.,
педагог дополнительного образования

Внутренняя экспертиза проведена. Программа рекомендована к рассмотрению на Педагогическом совете организации.

Петрова О.Е., директор Учебного центра вычислительной техники

Кочнева И.В., заместитель директора по УМР

«3» октября 2022г.

1. Пояснительная записка

1.1. Основные характеристики дополнительной общеразвивающей программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Веб-программирование на PHP и MySQL» (далее – программа) имеет *техническую направленность* и ориентирована на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, повышению уровня технической грамотности в области инженерных профессий.

Адресат программы: школьники в возрасте 16-18 лет, желающие освоить инструменты разработки веб-приложений с доступом баз данных. Программа составлена с учетом возрастных особенностей учащихся, исходный уровень владения компьютером значения не имеет. Прием на обучение осуществляется по желанию учащегося и/или его законного представителя.

Актуальность программы в том, что в соответствии с государственной программой «Развития образования» тематика программы отвечает потребностям современного общества. Алгоритмический подход при решении задач - это залог успешного применения средств вычислительной техники в различных областях человеческой деятельности и, в первую очередь, при разработке программного обеспечения. Умение разрабатывать алгоритмы-это основа процесса программирования, фундамент обучающегося в будущей успешной деятельности в качестве разработчика программного обеспечения. С другой стороны, умение алгоритмически мыслить принесет пользу школьнику не только в сфере узконаправленной деятельности программиста, но и будет способствовать общему интеллектуальному развитию, т.к. учит структурировать информацию, дисциплинирует мышление, способствует развитию памяти, обостряет внимание.

Программа призвана содействовать профессиональному самоопределению учащихся, реализации индивидуального потенциала, достижению сбалансированности между профессиональными интересами учащегося, его психофизическими особенностями и потребностями рынка труда.

Отличительная особенность программы заключается в ее структуре – программа состоит из модулей, ориентированных на определенные возрастные возможности обучающихся. Кроме линейных модулей последовательного обучения по направлению предусмотрены программой и вариативные модули (по выбору обучающегося). В итоге, программа целостная и по окончании старших модулей содержит проектную работу, защита которой позволяет определить уровень готовности и интереса обучающегося к данному направлению дальнейшего профессионального обучения по выбранному направлению ИТ сферы.

Программа носит профориентационный характер и построена с учетом отсутствия требований к первоначальному уровню знаний учащихся.

Уровень освоения программы: общекультурный. Программа направлена на формирование общей культуры учащихся в области информационных технологий и удовлетворяет индивидуальные потребности в интеллектуальном развитии.

Объем и срок освоения программы: 108 учебных часов, 1 год.

Цели программы – формирование навыков алгоритмического и творческого мышления, целостного представления о глобальном информационном пространстве и принципах получения информации, конструкторских и исследовательских навыков активного творчества с использованием современных технологий.

Достижение поставленных целей осуществляется путем решения следующих *задач:*

– *обучающие:*

- формирование базовых теоретических понятий и знаний основ написания программ;

- знакомство с этапами и основными подходами разработки программного обеспечения, с технологиями программирования и классическими алгоритмами для различных структур данных;
- обучение правилам использования стандартных элементов интерфейса программных продуктов, работающих под Windows, синтаксическим конструкциям различных языков программирования, научить приемам ведения проектной деятельности при разработке программного обеспечения.
- *развивающие:*
 - развивать навыки «мозгового штурма», устного счета, творческого инициативного мышления и способности систематизировать информацию;
 - развивать логическое и пространственное мышление;
- *воспитательные:*
 - воспитывать силу воли и настойчивости при выполнении поставленных задач;
 - обучать работе в команде, стрессоустойчивости при организации защиты проекта;
 - развивать инициативность, самостоятельность, системный подход в решении задачи;
 - способствовать самоопределению учащегося в профессиональной сфере.

По завершении обучения учащийся должен достигнуть следующие *результаты*:

- *метапредметные:*
 - проявление интереса и положительную мотивацию к изучению информационных технологий;
 - самостоятельная работа с источниками информации, обобщение и систематизация полученной информации, интегрирование ее в личный опыт;
 - совершенствование навыков работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
 - выдвижение версий решения проблемы, осознание конечного результата, выбор средства достижения цели из предложенных или их самостоятельный поиск;
 - составление (индивидуально или в группе) плана решения проблемы;
 - самостоятельно осознание причин своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
 - умение оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
 - самостоятельная организация учебного взаимодействия в группе (определение общих целей, договор друг с другом и т. д.);
 - умение критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
 - умение взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
- *Личностные*
 - быть мотивированным на учебную деятельность;
 - воспитание самоконтроля и концентрации, умение правильно распорядиться отведенным временем;
 - проявление независимости и критичности мышления, воли и настойчивости в достижении цели, творческий подход к решению поставленных задач.
- *Предметные*

В результате освоения программы учащийся должен:

знать:

- базовую терминологию, связанную с серверным программированием;
- синтаксис языка PHP;
- алгоритмические конструкции в PHP;
- базовые понятия теории баз данных;

уметь:

- разворачивать локальный сервер;
- реализовывать код с использованием различных алгоритмических конструкций;
- создавать нормализованную базу данных MySQL;
- с помощью кода PHP извлекать данные из базы данных MySQL.

1.2. Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации: русский.

Форма обучения: очная.

Особенности реализации образовательного процесса:

- *форма реализации образовательной программы:* традиционная с использованием дистанционных технологий;
- *условия набора:* на обучение принимаются все желающие указанной возрастной группы;
- *условия формирования групп:* учащиеся должны быть примерно одного возраста;
- *количество учащихся в группе:* не более 12 человек, что обусловлено возрастными ограничениями по режиму обучения и оснащению рабочих мест;
- *организационная форма обучения:* групповая;
- *формы проведения занятий:* аудиторные (теоретическая и практическая части), онлайн-урок (в период применения дистанционных образовательных технологий);
- *формы организации деятельности учащихся:* фронтальная (объяснение, показ, мастер-класс) и индивидуальная (отработка отдельных навыков).

Материально-техническое оснащение программы – рабочее место каждого учащегося оснащено современными техническими средствами с установленным программным обеспечением, объединенным в локальную сеть и имеющим выход в интернет. Программа обеспечена электронными учебно-методическими материалами для учащихся.

Кадровое обеспечение – для проведения занятий требуется только педагог дополнительного образования, имеющий профессиональное образование, соответствующее дополнительным общеразвивающим программам.

2. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Серверное веб-программирование (PHP)	30	10	20	зачет
2	Проектирование баз данных для веб-приложений (MySQL)	24	8	16	зачет
3	Серверное программирование с доступом к базам данных	27	9	18	зачет
4	Индивидуальное проектирование: "Разработка веб-приложения с доступом к базам данных"	27	6	21	защита проекта
	Итого:	108	33	75	

3. Календарный учебный график реализации программы «Мобильное Java-программирование» на 2022/2023 учебный год

Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
сентябрь	май	36	36	108	1 раз в неделю по 3 академических часа (1 ак. час – 45 минут)

Продолжительность использования компьютерной техники соответствуют требованиям санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Календарное планирование годового учебного процесса осуществляется с учетом дат начала занятий и каникулярного периода и реализуется в течение всего учебного года путем последовательного изложения тем в соответствии с Учебным планом.

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

С Рабочей программой можно ознакомиться по месту проведения занятий

5. Методические и оценочные материалы

5.1. Методические материалы

Методические материалы программы включают в себя:

- *Методы обучения по источнику передачи и восприятия информации:*
 - словесный: беседа, лекция;
 - наглядный: дидактические и наглядные материал;
 - практический: показ;
- *Методы обучения по характеру деятельности:*
 - объяснительно-иллюстративный (показ, лекция, видеоролик.);
 - репродуктивный (воспроизведение, действие по алгоритму);
 - проектный метод (разработка проектов, создание творческих работ);
 - метод игры (игры дидактические, развивающие, деловые).
- *Активные и интерактивные методы.*
- *Образовательные технологии:*
 - *Педагогические технологии:* индивидуального и группового обучения;
 - *Здоровьесберегающие технологии:*
 - физминутки, зарядки для глаз;
 - смена видов деятельности;
 - дружественная психологическая атмосфера учебного занятия;
 - обучение грамотной заботе о своем здоровье и формированию культуры здоровья учащихся, мотивации их к ведению здорового образа жизни, предупреждению вредных привычек.
- *Формы учебных занятий:*
 - *по особенностям коммуникативного взаимодействия:* лекция, практикум, конкурс, защита;
 - *по дидактической цели:* вводное занятие, занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий.
- *Дидактические материалы:* презентация, видеоролик, рабочая тетрадь, инструкция, задание, пример выполнения задания.

5.2. Оценочные материалы

Для отслеживания результативности освоения образовательной программы проводятся:

- текущий контроль;
- промежуточная аттестация по некоторым разделам.

Текущий контроль успеваемости и качества подготовки учащихся включает фронтальную и индивидуальные формы контроля, проводимые в виде практических и самостоятельных работ, устных опросов, тестирований и педагогических наблюдений.

Обязательные виды текущего контроля в рамках раздела и промежуточной аттестации по некоторым разделам определены календарно-тематическим планом программы, дополнительные – инициируются педагогом с учетом фактического уровня освоения отдельной темы и/или раздела и фиксируются в календарно-тематическом плане рабочей программы конкретной группы.

Критерии оценивания по всем видам текущего контроля, кроме педагогического наблюдения, и промежуточной аттестации основываются на следующих правилах:

Процент выполнения заданий контроля	Уровень освоения
>80%	отличный
от 60% до 80% включительно	хороший
от 30% до 60% включительно	удовлетворительный
<30%	неудовлетворительный

Критерии оценивания посредством педагогического наблюдения основываются на следующих правилах:

Факт выполнения в соответствии с индивидуальными особенностями учащегося	Результат освоения
выполнил	зачтено
не выполнил	не зачтено

Оценка результативности обучения по разделам, где не определена промежуточная аттестация, производится по результатам текущего контроля, а при отсутствии таковых – по результатам педагогического наблюдения.

Общая оценка результативности обучения по программе базируется на освоении отдельных разделов не ниже удовлетворительного уровня.

В пунктах 5.2.1 представлены примеры заданий для проведения текущего контроля и промежуточных аттестаций по некоторым разделам программы.

5.2.1 Задание для индивидуального проектирования
«Разработка веб-приложения на языке PHP с доступом к базе данных MySQL»

Постановка задачи:

1. Разработать Web-приложение "Туристическая фирма" с использованием базы данных MsSql для автоматизации работы, как менеджеров, так и клиентов туристической фирмы.
2. Разместить итоговую работу на локальном сервере и любом хостинге.

Требования к выполнению работы:

1. Проект должен быть сохранен в папку Z:\MySQL-Itog\смысловое имя_Фамилия_Группа. В папке READY должен находиться проект сайта и база MySQL в виде отдельного. Лишние файлы должны быть удалены. Проект должен быть размещен на сервере Vertrigo в папке www. База также должна быть развернута на сервере.
2. Требования к базе данных:
 - 2.1. База данных должна быть реляционного типа и основана на системе управления реляционными базами данных (СУБД) MySQL Server.
 - 2.2. База должна отвечать требованиям нормализации отношений до третьей нормальной формы.
 - 2.3. Все названия сущностей, атрибутов должны иметь смысловые имена.
 - 2.4. Типы полей должны соответствовать типу вводимой информации.
 - 2.5. Количество таблиц не ограничивается.

- 2.6. Должны быть созданы необходимые запросы, представления (view), функции и хранимые процедуры, простые и с входными.
- 2.7. База должна быть наполнена отладочной информацией, необходимой для демонстрации работы приложения (содержать не менее 8-15 экземпляров каждого типа объектов).
3. Требования к web-приложению:
 - 3.1. Готовое приложение должно представлять законченный программный продукт. Работа пользователя должна управляться с любой страницы сайта. Корректировка, добавление, поиск информации (объекты, справочники, списки) должны быть организованы на отдельных страницах (странице администратора), в противном случае работа не аттестуется.
 - 3.2. Интерфейс приложения должен включать в себя все изученные элементы управления (текстовые поля, поле hidden, select, radio). Приветствуется использование дополнительных скриптов (чаты, гостевые книги, каптча).
 - 3.3. Все элементы должны быть аккуратно расположены на странице. Назначение тех или иных элементов должно быть ясно пользователю (элементы должны быть подписаны с помощью меток, всплывающих подсказок или надписей на самих элементах управления).
 - 3.4. Элементы управления должны адекватно реагировать на изменение размера страницы, т.е. продумать фиксированный или "резиновый" макет страницы.
 - 3.5. Код вашей программы должен быть комментирован. На каждые 5-6 строчек кода, описание переменных или законченный смысловой фрагмент должен стоять комментарий.
 - 3.6. Необходимо предусмотреть наличие справочной системы для вашей программы
 - 3.7. *Приветствуется создание отчета с выводом в текстовый файл.
4. Приложение должно адекватно реагировать на наличие/отсутствие соединения. При отсутствии соединения должно выводиться сообщение.
5. Дополнения, сделанные учащимся, допускаются (за исключением тех, что противоречат заданию) и могут служить поводом для улучшения оценки.
6. Разработать пояснительную записку. Пояснительная записка может быть исполнена, как в бумажном, так и в электронном варианте. Готовая пояснительная записка должна быть представлена ведущему преподавателю не позднее, чем за неделю до защиты.

Содержание пояснительной записки:

- Титульный лист.
- Лист задания. Выдается за две недели до начала выполнения итоговой работы.
- Основная часть пояснительной записки, содержащая описание следующих разделов:
 1. Методы решения задач.

В этом разделе описывается решение каждой из поставленных задач.

2. Расширение задания

Задачи, которые дополнительно были решены в рамках итоговой работы. Обоснование актуальности и методы решения.

3. Описание базы данных

1. *Собственно модель «Сущность-связь»*
 - a. Все сущности
 - b. Все атрибуты
 - c. Все связи
2. *Описание*
 - a. Сущностей (какая информация содержится).
 - b. Связей (имя, тип и назначение связи).
3. *Приведение модели к третьей нормальной форме.*
4. *Схема базы данных*
5. *Таблицы*
 - a. Скриншоты таблиц, с созданными полями.

- b. Скриншоты заполненных таблиц
 - c. Коды хранимых процедур.
4. Описание работы с приложением
- a. *Описание процесса работы с приложением в целом на примере. Описание взаимодействия между формами и таблицами.*
 - b. *Скриншоты работающего приложения на различных этапах работы.*
 - c. *Код приложения, запросов и хранимых процедур.*

Требования к защите:

К защите слушатель должен подготовить:

1. работоспособное, законченное приложение, соответствующее заданию
2. пример, максимально демонстрирующий все возможности базы данных
3. пояснительную записку.

На защите слушатель должен продемонстрировать

1. знание теории (проектирование БД)
2. работу приложения по пунктам задания и дополнениям, внесенным учащимся.

5.3. Оценка удовлетворенности образовательным процессом

*5.3.1. Анкета для учащихся
дополнительной общеразвивающей программы
«Веб-программирование на PHP и MySQL»*

№	Вопросы	да	нет	не всегда
1	Я иду на занятия с радостью			
2	К педагогу можно обратиться за советом и помощью в трудной ситуации			
3	На занятиях я могу всегда свободно высказать своё мнение			
4	Учебные материалы, используемые на занятиях, интересны и полезны			
5	Учебные кабинеты Академии имеют хорошее техническое оснащение			
6	В Академии создаются условия, чтобы учиться было комфортно			
7	В Академии я испытываю уважительное отношение со стороны педагогов			
8	На занятиях педагог обращается ко мне по имени			
9	Академия для меня - безопасное место, где я комфортно чувствую себя			
10	Моя успеваемость в школе повысилась благодаря занятиям в Академии			
11	Я уверен в своих знаниях по изучаемому в Академии предмету			
12	Я мог бы рекомендовать занятия в Академии своим знакомым			
13	Преподаватель замечает мои успехи и хвалит			
14	Я горжусь тем, что обучаюсь в Академии			

5.3.2. Анкета для родителей учащихся
дополнительной общеразвивающей программы
«Веб-программирование на PHP и MySQL»

№	Критерий качества образования	Полностью удовлетворён	Затрудняюсь ответить	Не удовлетворён
1	Удовлетворены ли Вы качеством образовательных услуг?			
2	Удовлетворены ли Вы компетентностью педагогов Академии?			
3	Оцените доброжелательность и вежливость педагогов			
4	Считаете ли Вы, что образовательный процесс в Академии ориентирован на развитие личности ребенка?			
5	Оцените качество взаимодействия с администрацией Академии			
6	Удовлетворены ли Вы материально-техническим обеспечением Академии?			
7	Готовы ли Вы рекомендовать Академию друзьям и знакомым?			

6. Литература и учебные пособия

1. Ворошилова Т.Ф., Вишневская Т.А. Разработка приложения для преподавателя к информационной системе «Электронный дневник», 2017. URL: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/v17-5250.pdf>, 2020г.
2. Петровский И.С. Вспомогательная система аутентификации и авторизации для серверных приложений на скриптовых языках, 2015. URL: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/8341.pdf>, 2021г.
3. Дронов В., PHP и MySQL. 25 уроков для начинающих, 2021. «Литрес», ISBN:978-5-9775-6651-3, 522 с.
4. Шварц Б., Зайцев П., Ткаченко В., MySQL по максимуму, 2018, «Питер», ISBN 978-5-4461-0696-7, 864 с.
5. PHP и MySQL, URL: <https://metanit.com/php/mysql/>, дата обращения 20.04.2023
6. Трепачев Д., Основной учебник PHP8+, URL: <https://www.code.mu/ru/php/book/prime/>, дата обращения 20.04.2023