

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ РО «КамПК»
_____ Н.А.Гайдаенко
« 16 » декабря 2025 г.

ГАЙДАЕНКО
НАТАЛЬЯ
АЛЕКСАНДРОВНА
А

Подписано цифровой
подписью: ГАЙДАЕНКО
НАТАЛЬЯ
АЛЕКСАНДРОВНА
Дата: 2026.03.13 10:25:34
+03'00'

ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01. Разработка, администрирование и защита баз данных
ПМ.02. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений
ПДП Производственная практика (преддипломная)

в рамках профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования (СПССЗ)
по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением**

Форма обучения: очная

г. Каменск-Шахтинский
2025

Рабочая программа учебной и производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 года № 138, Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся», Порядка организации практической подготовки обучающихся в ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж», учебного плана по специальности, примерных рабочих программ профессиональных модулей, Положения о разработке рабочих программ профессиональных модулей, учебной и производственной практики.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»

Разработчики:

Мотовилова О.В., заведующий практикой, преподаватель информатики высшей квалификационной категории

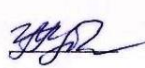
Губа И.М., преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Кравченко Г.М., преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Трухачев И.А., преподаватель информатики первой квалификационной категории

Программа рассмотрена на заседании ПЦК информатики и математики

Протокол № 3 от 07 ноября 2025 г.

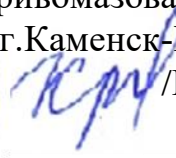
Председатель ПЦК информатики и математики  И.М. Губа

Рабочая программа одобрена Методическим Советом колледжа

Протокол № 2 от 12 ноября 2025 г.

Председатель Методического Совета колледжа  Г.В. Звездунова

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель: Кривомазова Е.А., зам. директора по воспитательной работе
МБОУ СОШ №2 г.Каменск-Шахтинский
 /Е.А.Кривомазова



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ РО «КамПК»
_____ Н.А.Гайдаенко
« ____ » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.01. Разработка, администрирование и защита баз данных
ПМ.01. Разработка, администрирование и защита баз данных

в рамках профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования (ППССЗ)
по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным**
обеспечением

Форма обучения: очная

г. Каменск-Шахтинский
2025

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 года № 138, Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся», Порядка организации практической подготовки обучающихся в ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж», учебного плана по специальности, примерных рабочих программ профессиональных модулей, Положения о разработке рабочих программ профессиональных модулей, учебной и производственной практики.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»

Разработчики:

Мотовилова О.В., заведующий практикой, преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Губа И.М., преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Кравченко Г.М., преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Программа рассмотрена на заседании ПЦК информатики и математики

Протокол №__ от____2025г.

Председатель ПЦК информатики и математики /Губа И.М.

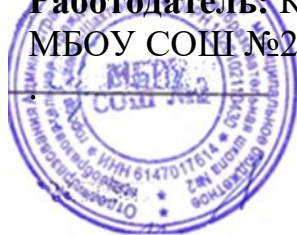
Рабочая программа одобрена Методическим Советом колледжа

Протокол №__ от____2025г.

Председатель Методического Совета колледжа /Г.В. Звездунова

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель: Кривомазова Е.А., зам. директора по воспитательной работе МБОУ СОШ №2 г.Каменск-Шахтинский



Кривомазова
/Е.А.Кривомазова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общая характеристика программы учебной практики УП.01	6
1.1. Область применения программы учебной практики УП.01	6
1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики УП.01	6
1.3. Место практики в структуре профессиональной образовательной программы	11
2. Структура и содержание учебной практики УП.01	12
3. Условия реализации программы учебной практики УП.01	13
3.1. Требования к проведению учебной практики УП.01	13
3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной практики УП.01	13
3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики УП.01	13
4. Контроль и оценка результатов учебной практики УП.01	15
5. Аттестация по итогам учебной практики УП.01	19

1. Общая характеристика программы учебной практики
УП.01. Разработка, администрирование и защита баз данных
ПМ.01. Разработка, администрирование и защита баз данных

1.1. Область применения программы учебной практики УП.01. Разработка, администрирование и защита баз данных

Программа учебной практики является частью профессиональной образовательной программы ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж» по специальности (профессии) среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения видов профессиональной деятельности и формирования общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) специалиста согласно профессиональных стандартов: 06.001 Программист, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н и 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений, утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н, Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики УП.01. Разработка, администрирование и защита баз данных

Цель:

В результате освоения обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 1. Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Проектировать базы данных
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4.	Администрировать базы данных
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.2.3. Перечень личностных результатов реализации программы воспитания, оцениваемых в ходе практики

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 20	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 22	Владеющий установленными правилами ведения технической документации,

	делового общения, культурой речи, правилами деловой переписки
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
ЛР 23	Принимающий традиции, правила и ценностные ориентации ГБПОУ РО «КамПК». Поддерживающий высокий имидж учебного заведения. Проявляющий желание работать по избранной профессии.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в результате прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01. Разработка, администрирование и защита баз данных

Иметь навыки	- разработки концептуальной модели базы данных; - разработки инфологической модели базы данных; - разработки физической модели базы данных; - разработки требований к базе данных - нормализация структуры базы данных - документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; - документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли - работы с различными объектами базы данных - создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; - определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; - создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; - разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; - ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; - оптимизации запросов для повышения производительности системы; - создания баз данных на основе NoSQL технологий - создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; - оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники - установки и настройки СУБД; - создания и удаления баз данных; - восстановления баз данных; - резервного копирования баз данных; - создания пользователей и назначения прав доступа; - оптимизации запросов к базе данных - мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных. - использования стандартных методов защиты объектов базы данных; - разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; - разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; - аудита безопасности баз данных
Уметь	- анализировать предметную область и выделять основные сущности; - определять требования к базе данных;

	- разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; - проектировать схему базы данных; - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; - определять связи между таблицами; - определять типы данных для полей таблиц; - оформление документации на спроектированную базу данных - разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др. - разрабатывать объекты баз данных - создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных - оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности - разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; - разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления - разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; - программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; - управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; - оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; - работать с NoSQL базами данных; - использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; - оптимизировать производительность NoSQL баз данных. - устанавливать и настраивать СУБД; - создавать и удалять базы данных; - создавать пользователей и назначать права доступа; - оптимизировать запросы к базе данных; - обеспечивать безопасность баз данных; - создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; - управлять транзакциями и контролировать целостность данных; - обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; - создавать и восстанавливать резервные копии данных; - работать с индексами и оптимизировать производительность запросов; - нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных; - мониторить и анализировать производительность баз данных; - работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи - разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; - разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; - проводить аудит безопасности баз данных; - устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей;
--	--

	- создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; - шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; - контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; - использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; - использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности; - создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных; - использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; - создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; - обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов
Знать	- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; - методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; - структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; - структуру реляционной базы данных; - язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; - оптимизацию производительности баз данных - принципы безопасности хранения данных - основы реляционной модели данных - язык SQL и его основные команды - принципы нормализации баз данных - принципы работы с различными СУБД - общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; - методы организации целостности данных; - способы контроля доступа к данным и управления привилегиями - основные принципы создания объектов базы данных; - синтаксис и основные приемы работы с SQL; - методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; - основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; - основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; - преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; - методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; - основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных. — архитектуру СУБД; — основные принципы администрирования баз данных; — методы мониторинга и оптимизации работы баз данных;

	– принципы резервного копирования и восстановления баз данных; – методы защиты баз данных от внешних угроз; – особенности работы с различными СУБД; – Язык SQL (Structured Query Language); – управление транзакциями и контроль целостности данных; – управление доступом и безопасностью баз данных; – резервное копирование и восстановление данных; – оптимизацию производительности баз данных; – работу с индексами и оптимизация запросов; – мониторинг и анализ производительности; – принципы работы с реляционными базами данных; – принципы работы с нереляционными базами данных; – методы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – методы создания и восстановления резервных копий баз данных; – особенности работы с различными типами СУБД; – методы проведения аудита безопасности баз данных; – принципы криптографии и методов шифрования данных; – стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; – методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; – методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; – методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; – методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; – методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; – методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; – методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; – законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.
--	--

1.3. Место учебной практики в структуре профессиональной образовательной программы

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, графиком учебного процесса и графиком практики рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в процессе изучения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.01. Разработка, администрирование и защита баз данных

МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных

МДК.01.02 Управление базами данных

2. Структура и содержание учебной практики УП. 01. Разработка, администрирование и защита баз данных

Виды работ:

1. Работа с SQL и NoSQL базами данных:
 - Обработка данных с использованием языка запросов
 - Написание хранимых процедур, функций и триггеров.
 - Работа с транзакциями.
 - Оптимизация запросов для улучшения производительности.
2. Администрирование баз данных:
 - Установка и настройка системы управления базами данных.
 - Управление пользователями и правами доступа.
 - Настройка резервного копирования и восстановления базы данных.
 - Мониторинг производительности и настройка параметров производительности.
 - Обновление и документирование.

Виды работ	Объем часов
Инструктаж по ТБ. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации.	2
Построение информационной, концептуальной, логической и физической модели базы данных. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД. Нормализация реляционной базы данных	8
Проектирование баз данных в СУБД MS SQL Server. Установка и настройка SQL-сервера. Создание и заполнение базы данных в среде разработки	6
Проектирование серверной части приложения: алиас, таблицы Создание серверной части приложения	12
Обеспечение целостности достоверности данных: создание первичных, внешних ключей. Создание индексов для обеспечения целостности данных	6
Построение запросов разных типов к базе данных	12
Хранимые процедуры и триггеры. Создание хранимых процедур и триггеров	6
Проектирование клиентской части приложения. Клиентская часть: размещение визуальных и невидимых компонентов, соединение с БД в VisualStudio: формы, запросы, отчеты	6
Администрирование баз данных: создание пользователей, установка привилегий. Внедрение групповых политик. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	6
Использование методов защиты информации в базе данных. Настройка безопасности агента SQL. Использование системных хранимых процедур для управления безопасностью Microsoft SQL Server.	6
Резервное копирование и восстановление базы данных в критических ситуациях. Выполнение резервного копирования. Восстановление базы данных из резервной копии.	6
Оформление документации о выполнении задания	5
Дифференцированный зачет	1
Всего часов	72

3. Условия реализации программы учебной практики **УП. 01. Разработка, администрирование и защита баз данных**

3.1. Требования к проведению учебной практики УП. 01. Разработка, администрирование и защита баз данных

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ).

Реализация рабочей программы учебной практики осуществляется на базе специализированной лаборатории колледжа Лаборатория «Проектирования и разработки баз данных». Студенты на учебную практику делятся на подгруппы не менее 8 человек.

Оборудование лабораторий и технологическое оснащение рабочих мест учебной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой учебной практики, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Проектирования и разработки баз данных» оснащена в соответствии с приложением 3 ПОП следующим оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места на 10 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики **УП. 01. Разработка, администрирование и защита баз данных**

Рекомендуемая литература:

1. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование учебник для СПО / В. К. Волк - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 340 с. - ISBN 978-5-507-47482-0
2. Домбровская Г., Новиков Б., Бейликова А. Оптимизация запросов в PostgreSQL/ пер. с англ. Д. А. Бейликова. - М.: ДМК Пресс, 2022 - 278 с. - ISBN 978-5-97060-963-7
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5.
4. Мамедли Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных: учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 92 с. - ISBN 978-5-507-49874-1

5. Мамедли Р. Э. Системы управления базами данных: учебник для СПО / Р. Э. Мамедли - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 228 с. - ISBN 978-5-507-48730-1
6. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.
7. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7.
8. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9
9. Полтавцева М. А. Безопасность баз данных : учебник для СПО / М. А. Полтавцева - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 356 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-50000-0
10. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4.
11. Стружкин, Н. П. Базы данных: Проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.
12. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова — 6-е изд., испр. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 224 с. - ISBN 978-5-0054-2120-3
13. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник / Г.Н. Федорова — 6-е изд., перераб. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 288 с. - ISBN 978-5-0054-1793-0
14. Финкова М.А. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика / М.А. Финкова, Макаренко Н.В. - Москва: Издательство Наука и техника, 2023 - 215с. - ISBN 978-5-907592-10-0.

Дополнительные источники

1. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования /О.Н.Перлова, О.П.Ляпина, А.В.Гусева. 4-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2022. — 256 с.
2. Федорова Г.И. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Г.Н.Федорова. 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 384 с.
2. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник/Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2014. — 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2
3. Чистов, Д. В. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для СПО /Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ.ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2017.
4. Куликов, С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс, 2017 / Электронный ресурс. Режим доступа: <http://svyatoslav.biz/software-testingbook>
5. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://rgrty.ru/sqltest/>
6. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>
7. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>

4. Контроль и оценка результатов учебной практики УП. 01. Разработка, администрирование и защита баз данных

В период прохождения учебной практики обязаны вести документацию. По окончании практики студент предоставляет пакет следующей документации:

- дневник практики;
- отчет;
- характеристика;
- аттестационный лист

За данный вид практики выставляется дифференцированный зачет.

Контроль и оценка результатов учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе ее прохождения, а также выполнения индивидуальных заданий, проектов и т.п. путем оценивания уровня сформированности у студентов профессиональных умений и первоначального практического опыта при выполнении заданий практики. Результаты учебной практики отражаются в индивидуальном аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций (сформированность ПК) и характеристике студента (сформированность ОК и ЛР (Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы))).

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Методы практической деятельности: Наблюдения за деятельностью студентов, анализ качества выполнения заданий на практике. Экспертная оценка анализа (самоанализа) профессиональной деятельности, конкретных производственных ситуаций в период учебной практики. Формы оценочного средства: - дневник практики - характеристика - аттестационный лист - отчет студента дифференцированный зачет по учебной практике
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует полученную информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	описывает значимость своей специальности	

ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс лечебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ПК 1.1	проектирует концептуальные, логические и физические модели базы данных; нормализует и оптимизирует структуру; документирует схему, включая ER-диаграммы, таблицы, права доступа и роли; определяет требования к БД и обеспечивает их реализацию в соответствии с предметной областью и принципами безопасности хранения данных
ПК 1.2	разрабатывает объекты базы данных на основе анализа предметной области; создает таблицы, индексы, ограничения, представления, хранимые процедуры и триггеры; оптимизирует запросы и реализует механизмы обеспечения целостности, производительности и безопасности данных
ПК 1.3	реализует базу данных в конкретной СУБД; создает таблицы, ключи, индексы и связи; разрабатывает хранимые процедуры, функции и триггеры; управляет данными и оптимизирует запросы для обеспечения целостности и производительности; использует реляционные и NoSQL технологии в зависимости от задач
ПК 1.4	администрирует базы данных: устанавливает и настраивает СУБД; управляет пользователями, транзакциями и правами доступа; обеспечивает резервное копирование и восстановление; оптимизирует запросы и структуру данных; мониторит производительность и безопасность в реляционных и NoSQL системах
ПК 1.5	защищает информацию в базе данных: реализует механизмы аутентификации, авторизации и разграничения прав; применяет методы шифрования, аудит и мониторинг; организует резервное копирование и восстановление; обеспечивает защиту от атак и соблюдает требования стандартов безопасности, включая облачные среды

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)			
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Личностные результаты реализации программы воспитания в ходе освоения программы практики не подлежат персонифицированной оценке. Успехи обучающегося в достижении личностных результатов фиксируются способами, определенными образовательной организацией самостоятельно.	Методы оценки практической деятельности: Наблюдения за деятельностью студентов, анализ качества выполнения заданий на практике. Экспертная оценка анализа (самоанализа) профессиональной деятельности, конкретных ситуаций в период практики, защита отчета, прохождения аттестации по практике. Формы оценочного средства: - дневник практики - характеристика - аттестационный лист - отчет студента дифференцированный зачет по учебной практике
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Для оценивания используется <u>Качественная оценка</u> (5 – качество выражено в максимальной степени 4 – качество выражено хорошо 3 – качество выражено на среднем уровне 2 – качество выражено ниже среднего уровня 1 – качество выражено слабо или практически отсутствует;	
ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.		
ЛР13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации		
ЛР14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм		
ЛР15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.		
ЛР20	Готовый соответствовать ожиданиям рабо-		

	тодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.		
ЛР 22	Владеющий установленными правилами ведения технической документации, делового общения, культурой речи, правилами деловой переписки		
ЛР 23	Принимающий традиции, правила и ценностные ориентации ГБПОУ РО «КамПК». Поддерживающий высокий имидж учебного заведения. Проявляющий желание работать по избранной профессии.		

5. Аттестация по итогам учебной практики УП. 01. Разработка, администрирование и защита баз данных

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности (профессии).

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является – *дифференцированный зачет*. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по учебной практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по учебной практике образовательной организацией разрабатываются фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по учебной практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения учебной практики (характеристика руководителя практики от организации).

Критерии оценивания итоговых результатов прохождения практики в форме дифференцированного зачета.

«Отлично» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объёме. Отчет выполнен своевременно, в полном объёме без ошибок, аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту полные, высокая степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются положительные отзывы и высокие оценки руководителя практики.

«Хорошо» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объёме. Отчет выполнен своевременно, в полном объёме с единичными не принципиальными ошибками, аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту недостаточно полные, хорошая степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются положительные отзывы и хорошие оценки руководителя практики.

«Удовлетворительно» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объёме. Отчет выполнен несвоевременно, с ошибками, недостаточно аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту неполные, удовлетворительная степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются замечания в период работы на практике.

«Неудовлетворительно» ставится, если практика не пройдена в установленные сроки в полном объёме без уважительной причины, отчёт не выполнен или выполнен неправильно, неаккуратно и безграмотно, дневник не оформлен или оформлен неправильно, обучающийся имел дисциплинарные замечания и взыскания в период практики.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ РО «КамПК»
_____ Н.А.Гайдаенко
« ____ » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПП.01. Разработка, администрирование и защита баз данных
ПМ.01. Разработка, администрирование и защита баз данных

в рамках профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования (ППССЗ)
по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным**
обеспечением

Форма обучения: очная

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 года № 138, Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся», Порядка организации практической подготовки обучающихся в ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж», учебного плана по специальности, примерных рабочих программ профессиональных модулей, Положения о разработке рабочих программ профессиональных модулей, учебной и производственной практики.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»

Разработчики:

Мотовилова О.В., заведующий практикой, преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Губа И.М., преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Кравченко Г.М., преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Программа рассмотрена на заседании ПЦК информатики и математики

Протокол №__ от____2025г.

Председатель ПЦК информатики и математики /Губа И.М.

Рабочая программа одобрена Методическим Советом колледжа

Протокол №__ от____2025г.

Председатель Методического Совета колледжа /Г.В. Звездунова

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель: Кривомазова Е.А., зам. директора по воспитательной работе
МБОУ СОШ №2 г.Каменск-Шахтинский

/Е.А.Кривомазова



Handwritten signature in blue ink.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общая характеристика программы производственной практики ПП.01	23
1.1. Область применения программы производственной практики ПП.01	23
1.2. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики ПП.01	23
1.3. Место практики в структуре профессиональной образовательной программы	28
2. Структура и содержание производственной практики ПП.01	29
3. Условия реализации программы производственной практики ПП.01	30
3.1. Требования к проведению производственной практики ПП.01	30
3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики ПП.01	30
3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики ПП.01	31
4. Контроль и оценка результатов производственной практики ПП.01	33
5. Аттестация по итогам производственной практики ПП.01	37

1. Общая характеристика программы производственной практики

ПП.01. Разработка, администрирование и защита баз данных

ПМ.01. Разработка, администрирование и защита баз данных

1.1. Область применения программы производственной практики ПП.01. Разработка, администрирование и защита баз данных

Программа производственной практики является частью профессиональной образовательной программы ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж» по специальности (профессии) среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения видов профессиональной деятельности и формирования общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) специалиста согласно профессиональных стандартов: 06.001 Программист, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н и 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений, утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н, Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики ПП.01. Разработка, администрирование и защита баз данных

Цель:

В результате освоения обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 1. Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здо-

	ровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Проектировать базы данных
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4.	Администрировать базы данных
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.2.3. Перечень личностных результатов реализации программы воспитания, оцениваемых в ходе практики

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 20	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 22	Владеющий установленными правилами ведения технической документации, делового общения, культурой речи, правилами деловой переписки

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
ЛР 23	Принимающий традиции, правила и ценностные ориентации ГБПОУ РО «КамПК». Поддерживающий высокий имидж учебного заведения. Проявляющий желание работать по избранной профессии.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в результате прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01. Разработка, администрирование и защита баз данных

Иметь навыки	- разработки концептуальной модели базы данных; - разработки инфологической модели базы данных; - разработки физической модели базы данных; - разработки требований к базе данных - нормализация структуры базы данных - документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; - документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли - работы с различными объектами базы данных - создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; - определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; - создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; - разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; - ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; - оптимизации запросов для повышения производительности системы; - создания баз данных на основе NoSQL технологий - создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; - оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники - установки и настройки СУБД; - создания и удаления баз данных; - восстановления баз данных; - резервного копирования баз данных; - создания пользователей и назначения прав доступа; - оптимизации запросов к базе данных - мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных. - использования стандартных методов защиты объектов базы данных; - разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; - разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; - аудита безопасности баз данных
Уметь	- анализировать предметную область и выделять основные сущности; - определять требования к базе данных; - разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели

	баз данных; - проектировать схему базы данных; - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; - определять связи между таблицами; - определять типы данных для полей таблиц; - оформление документации на спроектированную базу данных - разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др. - разрабатывать объекты баз данных - создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных - оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности - разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; - разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления - разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; - программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; - управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; - оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; - работать с NoSQL базами данных; - использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; - оптимизировать производительность NoSQL баз данных. - устанавливать и настраивать СУБД; - создавать и удалять базы данных; - создавать пользователей и назначать права доступа; - оптимизировать запросы к базе данных; - обеспечивать безопасность баз данных; - создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; - управлять транзакциями и контролировать целостность данных; - обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; - создавать и восстанавливать резервные копии данных; - работать с индексами и оптимизировать производительность запросов; - нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных; - мониторить и анализировать производительность баз данных; - работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи - разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; - разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; - проводить аудит безопасности баз данных; - устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; - создавать и управлять ролями и правами доступа к данным;
--	---

	- шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; - контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; - использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; - использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности; - создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных; - использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; - создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; - обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов
Знать	- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; - методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; - структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; - структуру реляционной базы данных; - язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; - оптимизацию производительности баз данных - принципы безопасности хранения данных - основы реляционной модели данных - язык SQL и его основные команды - принципы нормализации баз данных - принципы работы с различными СУБД - общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; - методы организации целостности данных; - способы контроля доступа к данным и управления привилегиями - основные принципы создания объектов базы данных; - синтаксис и основные приемы работы с SQL; - методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; - основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; - основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; - преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; - методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; - основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных. — архитектуру СУБД; — основные принципы администрирования баз данных; — методы мониторинга и оптимизации работы баз данных;

	– принципы резервного копирования и восстановления баз данных; – методы защиты баз данных от внешних угроз; – особенности работы с различными СУБД; – Язык SQL (Structured Query Language); – управление транзакциями и контроль целостности данных; – управление доступом и безопасностью баз данных; – резервное копирование и восстановление данных; – оптимизацию производительности баз данных; – работу с индексами и оптимизация запросов; – мониторинг и анализ производительности; – принципы работы с реляционными базами данных; – принципы работы с нереляционными базами данных; – методы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – методы создания и восстановления резервных копий баз данных; – особенности работы с различными типами СУБД; – методы проведения аудита безопасности баз данных; – принципы криптографии и методов шифрования данных; – стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; – методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; – методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; – методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; – методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; – методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; – методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; – методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; – законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.
--	--

1.3. Место производственной практики в структуре профессиональной образовательной программы

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, графиком учебного процесса и графиком практики концентрированно в несколько этапов, в процессе изучения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.01. Разработка, администрирование и защита баз данных

МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных

МДК.01.02 Управление базами данных

2. Структура и содержание производственной практики

ПП.01. Разработка, администрирование и защита баз данных

Виды работ:

1. Администрирование баз данных:
 - Установка и настройка системы управления базами данных.
 - Управление пользователями и правами доступа.
 - Настройка резервного копирования и восстановления базы данных.
 - Мониторинг производительности и настройка параметров производительности.
 - Обновление и документирование.
2. Безопасность баз данных:
 - Исследование уязвимостей и способов защиты данных (шифрование, аудиты).
 - Настройка политик безопасности и контроля доступа.
 - Реализация механизмов аутентификации и авторизации пользователей.
 - Проведение обучения пользователей по вопросам безопасности данных.
 - Оценка и тестирование систем на проникновение (пентесты).
3. Решение реальных задач из области работы с базами данных (оптимизация структуры базы данных, исправление ошибок).
4. Осуществление миграции данных между различными системами управления базами данных.
5. Тестирование производительности и надежности баз данных

Виды работ	Объем часов
Инструктаж по ТБ. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации. Знакомство со структурным подразделением Профильной организации – базы практики. Изучение предметной области в соответствии с индивидуальным заданием на практику.	6
Выполнение сбора, обработки и анализ информации для проектирования баз данных. Создание концептуальной, логической и физической модели данных.	6
Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке.	6
Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке.	6
Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL.	6
Создание хранимых процедур и триггеров в базах данных	6
Работа в конкретной системе управления базами данных. Установка и настройка системы управления базами данных	6
Управление пользователями и правами доступа базы данных. Настройка политик безопасности и контроля доступа	6
Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Использование средств заполнения базы данных.	6
Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Использование стандартных методов защиты объектов базы данных	6
Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Настройка резервного копирования и восстановления базы данных. Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.	6
Оформление документации о выполнении задания	5
Дифференцированный зачет	1
Всего часов	72

3. Условия реализации программы производственной практики **ПП.01. Разработка, администрирование и защита баз данных**

3.1. Требования к проведению производственной практики ПП.01. Разработка, администрирование и защита баз данных

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ). Студенты на производственную практику делятся на подгруппы.

Реализация рабочей программы производственной практики осуществляется на базе Профильных организаций и специализированных лабораторий колледжа. Реализация программы производственной практики обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации из числа преподавателей дисциплин профессионального цикла. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы производственной практики должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Работники Профильных организаций направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, привлекаемые к руководству производственной практикой на условиях гражданско-правового договора, должны иметь стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование Профильных организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по осваиваемому виду деятельности, с использованием современных технологий, материалов и оборудования. Используемая в процессе производственной практики Лаборатория «Проектирования и разработки баз данных» оснащена в соответствии с приложением 3 ПОП следующим оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места на 10 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран; Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики ПП. 01. Разработка, администрирование и защита баз данных

Рекомендуемая литература:

1. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование учебник для СПО / В. К. Волк - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 340 с. - ISBN 978-5-507-47482-0
2. Домбровская Г., Новиков Б., Бейликова А. Оптимизация запросов в PostgreSQL/ пер. с англ. Д. А. Бейликова. - М.: ДМК Пресс, 2022 - 278 с. - ISBN 978-5-97060-963-7
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5.
4. Мамедли Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных: учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 92 с. - ISBN 978-5-507-49874-1
5. Мамедли Р. Э. Системы управления базами данных: учебник для СПО / Р. Э. Мамедли - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 228 с. - ISBN 978-5-507-48730-1
6. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.
7. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7.
8. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9
9. Полтавцева М. А. Безопасность баз данных : учебник для СПО / М. А. Полтавцева - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 356 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-50000-0
10. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4.
11. Стружкин, Н. П. Базы данных: Проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.
12. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., испр. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224 с. - ISBN 978-5-0054-2120-3
13. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., перераб. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 288 с. - ISBN 978-5-0054-1793-0
14. Финкова М.А. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика / М.А. Финкова, Макаренко Н.В. - Москва: Издательство Наука и техника, 2023 - 215с. - ISBN 978-5-907592-10-0.

Дополнительные источники

1. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования /О.Н.Перлова, О.П.Ляпина, А.В.Гусева. 4-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 256 с.
2. Федорова Г.И. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Г.И.Федорова. 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384 с.

2. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник/Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2014. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2
3. Чистов, Д. В. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для СПО /Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ.ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2017.
8. Куликов, С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс, 2017 / Электронный ресурс. Режим доступа: <http://svyatoslav.biz/software-testingbook>
9. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://rgty.ru/sqltest/>
10. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>
11. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>

4. Контроль и оценка результатов производственной практики ПП. 01. Разработка, администрирование и защита баз данных

В период прохождения производственной практики обязаны вести документацию. По окончании практики студент предоставляет пакет следующей документации:

- дневник практики;
- отчет;
- характеристика;
- аттестационный лист

За данный вид практики выставляется дифференцированный зачет.

Контроль и оценка результатов производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе ее прохождения, а также выполнения индивидуальных заданий, проектов и т.п. путем оценивания уровня сформированности у студентов профессиональных умений и первоначального практического опыта при выполнении заданий практики. Результаты учебной практики отражаются в индивидуальном аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций (сформированность ПК) и характеристике студента (сформированность ОК и ЛР (Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы))).

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Методы практической деятельности: Наблюдения за деятельностью студентов, анализ качества выполнения заданий на практике. Экспертная оценка анализа (самоанализа) профессиональной деятельности, конкретных производственных ситуаций в период учебной практики. Формы оценочного средства: - дневник практики - характеристика - аттестационный лист - отчет студента дифференцированный зачет по практике
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует полученную информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	описывает значимость своей специальности	

ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс лечебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ПК 1.1	проектирует концептуальные, логические и физические модели базы данных; нормализует и оптимизирует структуру; документирует схему, включая ER-диаграммы, таблицы, права доступа и роли; определяет требования к БД и обеспечивает их реализацию в соответствии с предметной областью и принципами безопасности хранения данных
ПК 1.2	разрабатывает объекты базы данных на основе анализа предметной области; создает таблицы, индексы, ограничения, представления, хранимые процедуры и триггеры; оптимизирует запросы и реализует механизмы обеспечения целостности, производительности и безопасности данных
ПК 1.3	реализует базу данных в конкретной СУБД; создает таблицы, ключи, индексы и связи; разрабатывает хранимые процедуры, функции и триггеры; управляет данными и оптимизирует запросы для обеспечения целостности и производительности; использует реляционные и NoSQL технологии в зависимости от задач
ПК 1.4	администрирует базы данных: устанавливает и настраивает СУБД; управляет пользователями, транзакциями и правами доступа; обеспечивает резервное копирование и восстановление; оптимизирует запросы и структуру данных; мониторит производительность и безопасность в реляционных и NoSQL системах
ПК 1.5	защищает информацию в базе данных: реализует механизмы аутентификации, авторизации и разграничения прав; применяет методы шифрования, аудит и мониторинг; организует резервное копирование и восстановление; обеспечивает защиту от атак и соблюдает требования стандартов безопасности, включая облачные среды

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)			
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Личностные результаты реализации программы воспитания в ходе освоения программы практики не подлежат персонифицированной оценке. Успехи обучающегося в достижении личностных результатов фиксируются способами, определенными образовательной организацией самостоятельно.	Методы оценки практической деятельности: Наблюдения за деятельностью студентов, анализ качества выполнения заданий на практике. Экспертная оценка анализа (самоанализа) профессиональной деятельности, конкретных ситуаций в период практики, защита отчета, прохождение аттестации по практике. Формы оценочного средства: - дневник практики - характеристика - аттестационный лист - отчет студента дифференцированный зачет по практике
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Для оценивания используется <u>Качественная оценка</u> (5 – качество выражено в максимальной степени 4 – качество выражено хорошо 3 – качество выражено на среднем уровне 2 – качество выражено ниже среднего уровня 1 – качество выражено слабо или практически отсутствует;	
ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.		
ЛР13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации		
ЛР14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм		
ЛР15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.		
ЛР20	Готовый соответствовать ожиданиям рабо-		

	тодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.		
ЛР 22	Владеющий установленными правилами ведения технической документации, делового общения, культурой речи, правилами деловой переписки		
ЛР 23	Принимающий традиции, правила и ценностные ориентации ГБПОУ РО «КамПК». Поддерживающий высокий имидж учебного заведения. Проявляющий желание работать по избранной профессии.		

5. Аттестация по итогам производственной практики

ПП. 01. Разработка, администрирование и защита баз данных

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности (профессии).

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является – *дифференцированный зачет*. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике образовательной организацией разрабатываются фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по производственной практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от Профильной организации).

Критерии оценивания итоговых результатов прохождения практики в форме дифференцированного зачета.

«Отлично» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объеме. Отчет выполнен своевременно, в полном объеме без ошибок, аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчету полные, высокая степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются положительные отзывы и высокие оценки руководителя практики от Профильной организации.

«Хорошо» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объеме. Отчет выполнен своевременно, в полном объеме с единичными не принципиальными ошибками, аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчету недостаточно полные, хорошая степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются положительные отзывы и хорошие оценки руководителя практики от Профильной организации.

«Удовлетворительно» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объеме. Отчет выполнен несвоевременно, с ошибками, недостаточно аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчету неполные, удовлетворительная степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются замечания в период работы на практике.

«Неудовлетворительно» ставится, если практика не пройдена в установленные сроки в полном объеме без уважительной причины, отчет не выполнен или выполнен неправильно, неаккуратно и безграмотно, дневник не оформлен или оформлен неправильно, обучающийся имел дисциплинарные замечания и взыскания в период практики.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ РО «КамПК»
_____ Н.А.Гайдаенко
« ____ » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.02. Разработка и интеграция программных модулей

ПМ.02. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

в рамках профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования (ППССЗ)
по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением**

Форма обучения: очная

г. Каменск-Шахтинский
2025

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 года № 138, Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся», Порядка организации практической подготовки обучающихся в ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж», учебного плана по специальности, примерных рабочих программ профессиональных модулей, Положения о разработке рабочих программ профессиональных модулей, учебной и производственной практики.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»

Разработчики:

Мотовилова О.В., заведующий практикой, преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Губа И.М., преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Кравченко Г.М., преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Программа рассмотрена на заседании ПЦК информатики и математики

Протокол №___ от_____2025г.

Председатель ПЦК информатики и математики /Губа И.М.

Рабочая программа одобрена Методическим Советом колледжа

Протокол №___ от_____2025г.

Председатель Методического Совета колледжа /Г.В. Звездунова

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель: Кривомазова Е.А., зам. директора по воспитательной работе МБОУ СОШ №2 г.Каменск-Шахтинский

_____/Е.А.Кривомазова



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общая характеристика программы учебной практики УП.02	41
1.1. Область применения программы учебной практики УП.02	41
1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики УП.02	41
1.3. Место практики в структуре профессиональной образовательной программы	45
2. Структура и содержание учебной практики УП.02	46
3. Условия реализации программы учебной практики УП.02	48
3.1. Требования к проведению учебной практики УП.02	48
3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной практики УП.02	48
3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики УП.02	48
4. Контроль и оценка результатов учебной практики УП.02	50
5. Аттестация по итогам учебной практики УП.02	54

1. Общая характеристика программы учебной практики
УП.02. Разработка и интеграция программных модулей
ПМ.02. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

1.1. Область применения программы учебной практики УП.02. Проектирование и разработка программных модулей и информационных систем

Программа учебной практики является частью профессиональной образовательной программы ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж» по специальности (профессии) среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения видов профессиональной деятельности и формирования общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) специалиста согласно профессиональных стандартов: 06.001 Программист, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н и 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений, утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н, Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики УП.02. Разработка и интеграция программных модулей

Цель:

В результате освоения обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.2. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения.
ПК 2.2.	Разрабатывать модули программного обеспечения.
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
ПК 2.5.	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.

1.2.3. Перечень личностных результатов реализации программы воспитания, оцениваемых в ходе практики

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 20	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 22	Владеющий установленными правилами ведения технической документации,

	делового общения, культурой речи, правилами деловой переписки
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
ЛР 23	Принимающий традиции, правила и ценностные ориентации ГБПОУ РО «КамПК». Поддерживающий высокий имидж учебного заведения. Проявляющий желание работать по избранной профессии.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в результате прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

Иметь навыки	– проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; – создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; – определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе. – создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей; – применения структурного и объектно-ориентированного программирования; – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; – мониторинга и анализа производительности приложений. – интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; – работы с интеграционными платформами и инструментами; – обеспечения совместимости и стабильности системы – отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; – тестирования программного обеспечения; – формирования тестовых сценариев; – подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); – оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; – настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; – формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; – выполнения тестовых процедур на тестовых данных – создания технической документации для модулей; – документирования кода, API и интерфейсов; – работы со специализированным ПО по документированию программного кода
Уметь	– проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; – создавать архитектурные диаграммы и документацию; – определять структуру и интерфейсы модулей; – анализировать требования к модулю и определять его функциональность; – проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; – создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля; – выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; – проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; – учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; – проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его

	эффективности и качества – разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – анализировать требования и определять функциональность модуля; – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; – работать с системой контроля версий; – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; – проводить анализ и мониторинг производительности приложений; – применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода. – интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; – работать с API и устанавливать соединения между компонентами; – отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции; – анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; – работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных – анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования; – создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям; – выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; – анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; – разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; – выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования; – использовать системы контроля дефектов ПО; – составлять отчет о выполнении тестирования ПО – описывать функциональность модулей в документации; – создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей; – программировать с использованием комментариев для документирования кода; – использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации; – вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; – разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно; – включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; – проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.
Знать	– основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; – языки программирования и технологии для реализации модулей; – паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; – принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; – методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества. – язык программирования, основные конструкции, синтаксис;

	– паттерны проектирования; – структуры данных; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; – работу с инструментальным программным обеспечением; – методы оптимизации кода и алгоритмов; – эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; – многопоточность в программных модулях; – методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; – кэширование данных; – управление памятью; техники повышения производительности программного обеспечения – общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; – международные стандарты локальных вычислительных сетей; – методы и подходы к интеграции модулей и компонентов; – принципы версионирования и управления изменениями при интеграции; принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов – принципы и методы тестирования программного обеспечения; – основы программирования и архитектуры программного обеспечения; – основы баз данных и SQL-запросов; – инструменты для автоматизации тестирования; – основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования; – понятие дефекта программного обеспечения; – критерии качества ПО; – виды и типы тестирования ПО; – техники ручного тестирования; – техники автоматизированного тестирования; – жизненный цикл дефекта ПО; – принципы работы в системе контроля дефектов; основные понятия о качестве ПО – стандарты технической документации; – принципы документирования программного обеспечения; инструменты для создания технической документации и комментирования кода
--	--

1.3. Место учебной практики в структуре профессиональной образовательной программы

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, графиком учебного процесса и графиком практики рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в процессе изучения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.02. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

МДК.02.01 Разработка программных модулей

МДК.02.02 Осуществление интеграции программных модулей

МДК.02.03 Поддержка и тестирование программных модулей

2. Структура и содержание учебной практики УП. 02. Разработка и интеграция программных модулей

Виды работ

1. Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания
2. Визуализации и описания архитектурных решений
3. Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе
4. Создание модулей программного обеспечения
5. Работа с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями
6. Работа с интеграционными платформами и инструментами
7. Отладка программного обеспечения на уровне программных модулей
8. Тестирование программного обеспечения
9. Формирование тестовых сценариев
10. Подготовка тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного программного обеспечения и другого по необходимости)
11. Оценка объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения
12. Формирование и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами
13. Выполнение тестовых процедур на тестовых данных
14. Создание технической документации для модулей
15. Документирование кода, API и интерфейсов
16. Работа со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода

Виды работ	Объем часов
Инструктаж по ТБ. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации. Анализ предметной области индивидуального задания различными методами. Анализ и составление схемы «Организационная структура организации»	6
Описание организационной структуры организации Знакомство со структурным подразделением организации согласно тематике индивидуального задания Изучение должностной инструкции сотрудника структурного подразделения согласно тематике индивидуального задания	6
Знакомство и описание форм входных документов организации согласно тематике индивидуального задания Знакомство и описание форм выходных документов организации согласно тематике индивидуального задания Разработка и анализ требований к информационной системе Определение программных средств разрабатываемой информационной системы	6
Разработка технического задания проектируемой информационной системы	6
Выявление и описание бизнес-процессов предметной области индивидуального задания Моделирование информационной системы в нотации IDEF. Составление контекстной диаграммы (IDF0) в среде MS Visio Описание контекстной диаграммы бизнес-процессов предметной области индивидуального задания	6

Виды работ	Объем часов
Проведение декомпозиции бизнес-процессов предметной области индивидуального задания Построение диаграмм декомпозиции в среде MS Visio. Описание декомпозиции бизнес-процессов предметной области индивидуального задания	6
Изучение архитектуры процесса проектирования информационной системы. Изучение содержания процесса «Инициация». Изучение содержания процесса «Планирование проекта»	3
Разработка Устава проекта по заданному шаблону согласно тематике индивидуального задания	12
Формирование реестра заинтересованных лиц	3
Определение требований к информационной системе и управления ими	3
Составление спецификации вариантов использования согласно тематике индивидуального задания	3
Разработка описания концепции проекта (сбор требований для описания содержания проекта)	6
Составление глоссария проекта согласно тематике индивидуального задания	2
Изучение оценки стоимости проекта согласно тематике индивидуального задания	2
Построение иерархической структуры работ (ИСР) проекта согласно тематике индивидуального задания	2
Определение ресурсов проекта согласно тематике индивидуального задания	3
Построение календарного план-график проекта согласно тематике индивидуального задания	3
Определение сроков реализации проекта (расчет длительности операций, построение сетевой модели проекта) согласно тематике индивидуального задания	5
Рубежный контроль	1
Разработка прототипа информационной системы Составление спецификации требований к внешнему интерфейсу информационной системы. Создание каркасной модели интерфейсов информационной системы согласно тематике индивидуального задания	6
Проектирование интерфейса пользователя информационной системы. Построение таблиц разметки пользовательского интерфейса.	6
Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию. Оформление документации о выполнении задания	11
Дифференцированный зачет	1
Всего часов	108

3. Условия реализации программы учебной практики **УП. 02. Разработка и интеграция программных модулей**

3.1. Требования к проведению учебной практики УП. 02. Разработка и интеграция программных модулей

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ).

Реализация рабочей программы учебной практики осуществляется на базе специализированной лаборатории колледжа Лаборатория «Разработки и интеграции программных решений». Студенты на учебную практику делятся на подгруппы не менее 8 человек.

Оборудование лабораторий и технологическое оснащение рабочих мест учебной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой учебной практики, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Разработки и интеграции программных решений». оснащена в соответствии с приложением 3 ПОП следующим оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места на 10 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики **УП. 02. Разработка и интеграция программных модулей**

Рекомендуемая литература:

1. Емелина Е.И. Поддержка и тестирование программных модулей: учебник / Е.И. Емелина. – Москва: КНОРУС, 2024. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования /О.Н.Перлова, О.П.Ляпина, А.В.Гусева. 4-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 256 с.
3. Рогачева О.А. Разработка программных модулей: учебное издание / Рогачева О.А. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный
4. Федорова Г.И. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Г.И.Федорова. 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384 с.
5. Федорова Г.И. Осуществление интеграции программных модулей: учебное издание / Федорова Г.И. - Москва: Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессио-

нального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

Дополнительные источники:

1. . Илющечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учеб-ник для СПО / В. М. Илющечкин. — испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017
2. Васильев, Р. Стратегическое управление информационными системами. Учеб-ник/Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2014. — 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2
3. Чистов, Д. В. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для СПО /Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ.ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2017.

Электронные ресурсы:

1. Куликов, С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс, 2017 / Электрон-ный ресурс. Режим доступа: <http://svyatoslav.biz/software-testingbook/>

4. Контроль и оценка результатов учебной практики УП. 02. Разработка и интеграция программных модулей

В период прохождения учебной практики обязаны вести документацию. По окончании практики студент предоставляет пакет следующей документации:

- дневник практики;
- отчет;
- характеристика;
- аттестационный лист

За данный вид практики выставляется дифференцированный зачет.

Контроль и оценка результатов учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе ее прохождения, а также выполнения индивидуальных заданий, проектов и т.п. путем оценивания уровня сформированности у студентов профессиональных умений и первоначального практического опыта при выполнении заданий практики. Результаты учебной практики отражаются в индивидуальном аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций (сформированность ПК) и характеристике студента (сформированность ОК и ЛР (Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы))).

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Методы практической деятельности: Наблюдения за деятельностью студентов, анализ качества выполнения заданий на практике. Экспертная оценка анализа (самоанализа) профессиональной деятельности, конкретных производственных ситуаций в период учебной практики. Формы оценочного средства: - дневник практики - характеристика - аттестационный лист - отчет студента дифференцированный зачет по учебной практике
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует полученную информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	описывает значимость своей специальности	

ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс лечебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ПК 2.1	проектирует модули программного обеспечения с учетом технического задания; визуализирует и описывает архитектурные решения; определяет интерфейсы и взаимодействие модулей в системе
ПК 2.2	создает модули программного обеспечения; оптимизирует код и алгоритмы программных модулей для увеличения производительности; мониторит и анализирует производительность приложений
ПК 2.3	проводит интеграцию программных модулей и компонентов в единое программное решение; работает с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; работает с интеграционными платформами и инструментами; обеспечивает совместимость и стабильность системы
ПК 2.4	проводит отладку программного обеспечения на уровне программных модулей; тестирует программное обеспечение; формирует тестовые сценарии; готовит тестовые платформы (устанавливает операционную систему, дополнительное программное обеспечение и другое по необходимости); проводит оценку объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; настраивает тестовые среды и аппаратные средства для выполнения тестирования программного обеспечения в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; формирует и предоставляет отчетность о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами; выполняет тестовые процедуры на тестовых данных

ПК 2.5	создает техническую документацию для модулей; документирует код, API и интерфейсов; работает со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода	
Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)		
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Личностные результаты реализации программы воспитания в ходе освоения программы практики не подлежат персонифицированной оценке. Успехи обучающегося в достижении личностных результатов фиксируются способами, определенными образовательной организацией самостоятельно.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Для оценивания используется <u>Качественная оценка</u> (5 – качество выражено в максимальной степени 4 – качество выражено хорошо 3 – качество выражено на среднем уровне 2 – качество выражено ниже среднего уровня 1 – качество выражено слабо или практически отсутствует;
ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	
ЛР13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	
ЛР14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	
ЛР15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию	
Методы оценки практической деятельности: Наблюдения за деятельностью студентов, анализ качества выполнения заданий на практике. Экспертная оценка анализа (самоанализа) профессиональной деятельности, конкретных ситуаций в период практики, защита отчета, прохождение аттестации по практике. Формы оценочного средства: - дневник практики - характеристика - аттестационный лист - отчет студента дифференцированный зачет по учебной практике		

	успешной профессиональной и общественной деятельности.		
ЛР20	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.		
ЛР 22	Владеющий установленными правилами ведения технической документации, делового общения, культурой речи, правилами деловой переписки		
ЛР 23	Принимающий традиции, правила и ценностные ориентации ГБПОУ РО «КамПК». Поддерживающий высокий имидж учебного заведения. Проявляющий желание работать по избранной профессии.		

5. Аттестация по итогам учебной практики УП. 02. Разработка и интеграция программных модулей

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности (профессии).

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является – *дифференцированный зачет*. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по учебной практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по учебной практике образовательной организацией разрабатываются фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по учебной практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения учебной практики (характеристика руководителя практики от организации).

Критерии оценивания итоговых результатов прохождения практики в форме дифференцированного зачета.

«Отлично» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объёме. Отчет выполнен своевременно, в полном объёме без ошибок, аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту полные, высокая степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются положительные отзывы и высокие оценки руководителя практики.

«Хорошо» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объёме. Отчет выполнен своевременно, в полном объёме с единичными не принципиальными ошибками, аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту недостаточно полные, хорошая степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются положительные отзывы и хорошие оценки руководителя практики.

«Удовлетворительно» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объёме. Отчет выполнен несвоевременно, с ошибками, недостаточно аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту неполные, удовлетворительная степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются замечания в период работы на практике.

«Неудовлетворительно» ставится, если практика не пройдена в установленные сроки в полном объёме без уважительной причины, отчёт не выполнен или выполнен неправильно, неаккуратно и безграмотно, дневник не оформлен или оформлен неправильно, обучающийся имел дисциплинарные замечания и взыскания в период практики.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ РО «КамПК»
_____ Н.А.Гайдаенко
« ____ » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПП.02. Разработка и интеграция программных модулей

ПМ.02. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

в рамках профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования (СПССЗ)
по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением**

Форма обучения: очная

г. Каменск-Шахтинский
2025

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 года № 138, Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся», Порядка организации практической подготовки обучающихся в ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж», учебного плана по специальности, примерных рабочих программ профессиональных модулей, Положения о разработке рабочих программ профессиональных модулей, учебной и производственной практики.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»

Разработчики:

Мотовилова О.В., заведующий практикой, преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Губа И.М., преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Кравченко Г. М., преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Программа рассмотрена на заседании ПЦК информатики и математики

Протокол №__ от_____2025г.

Председатель ПЦК информатики и математики /Губа И.М.

Рабочая программа одобрена Методическим Советом колледжа

Протокол №__ от_____2025г.

Председатель Методического Совета колледжа /Г.В. Звездунова

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель: Кривомазова Е.А., зам. директора по воспитательной работе МБОУ СОШ №2 г.Каменск-Шахтинский

/Е.А.Кривомазова



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общая характеристика программы производственной практики ПП.02	58
1.1. Область применения программы производственной практики ПП.02	58
1.2. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики ПП.02	58
1.3. Место практики в структуре профессиональной образовательной программы	62
2. Структура и содержание производственной практики ПП.02	63
3. Условия реализации программы производственной практики ПП.02	65
3.1. Требования к проведению производственной практики ПП.02	65
3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики ПП.02	65
3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики ПП.02	66
4. Контроль и оценка результатов производственной практики ПП.02	67
5. Аттестация по итогам производственной практики ПП.02	71

1. Общая характеристика программы производственной практики
ПП.02. Разработка и интеграция программных модулей
ПМ.02. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

1.1. Область применения программы производственной практики ПП.02. Разработка и интеграция программных модулей

Программа производственной практики является частью профессиональной образовательной программы ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж» по специальности (профессии) среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения видов профессиональной деятельности и формирования общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) специалиста согласно профессиональных стандартов: 06.001 Программист, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н и 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений, утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н, Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения программы производственной практики ПП.02. Разработка и интеграция программных модулей

Цель:

В результате освоения обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.2. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения.
ПК 2.2.	Разрабатывать модули программного обеспечения.
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
ПК 2.5.	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.

1.2.3. Перечень личностных результатов реализации программы воспитания, оцениваемых в ходе практики

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 20	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 22	Владеющий установленными правилами ведения технической документации, делового общения, культурой речи, правилами деловой переписки
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
ЛР 23	Принимающий традиции, правила и ценностные ориентации ГБПОУ РО «КамПК». Поддерживающий высокий имидж учебного заведения. Проявляющий желание работать по избранной профессии.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в результате прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения должен:

Иметь навыки	– проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; – создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе. – создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей; – применения структурного и объектно-ориентированного программирования; – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; - мониторинга и анализа производительности приложений. – интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; – работы с интеграционными платформами и инструментами; обеспечения совместимости и стабильности системы – отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; – тестирования программного обеспечения; – формирования тестовых сценариев; – подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); – оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; – настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; – формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; выполнения тестовых процедур на тестовых данных – создания технической документации для модулей; – документирования кода, API и интерфейсов; - работы со специализированным ПО по документированию программного кода
Уметь	– проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; – создавать архитектурные диаграммы и документацию; – определять структуру и интерфейсы модулей; – анализировать требования к модулю и определять его функциональность; – проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; – создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля; – выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; – проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; – учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля;

	проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества – разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – анализировать требования и определять функциональность модуля; – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; – работать с системой контроля версий; – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; – проводить анализ и мониторинг производительности приложений; применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода. – интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; – работать с API и устанавливать соединения между компонентами; – отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции; – анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных – анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования; – создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям; – выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; – анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; – разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; – выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования; – использовать системы контроля дефектов ПО; составлять отчет о выполнении тестирования ПО – описывать функциональность модулей в документации; – создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей; – программировать с использованием комментариев для документирования кода; – использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации; – вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; – разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно; – включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.
Знать	– основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; – языки программирования и технологии для реализации модулей; – паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; – принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.

	– язык программирования, основные конструкции, синтаксис; – паттерны проектирования; – структуры данных; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; – работу с инструментальным программным обеспечением; – методы оптимизации кода и алгоритмов; – эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; – многопоточность в программных модулях; – методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; – кэширование данных; – управление памятью; - техники повышения производительности программного обеспечения – общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; – международные стандарты локальных вычислительных сетей; – методы и подходы к интеграции модулей и компонентов; – принципы версионирования и управления изменениями при интеграции; - принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов – принципы и методы тестирования программного обеспечения; – основы программирования и архитектуры программного обеспечения; – основы баз данных и SQL-запросов; – инструменты для автоматизации тестирования; – основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования; – понятие дефекта программного обеспечения; – критерии качества ПО; – виды и типы тестирования ПО; – техники ручного тестирования; – техники автоматизированного тестирования; – жизненный цикл дефекта ПО; – принципы работы в системе контроля дефектов; - основные понятия о качестве ПО – стандарты технической документации; – принципы документирования программного обеспечения; - инструменты для создания технической документации и комментирования кода
--	--

1.3. Место производственной практики в структуре профессиональной образовательной программы

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, графиком учебного процесса и графиком практики концентрировано, чередуясь с теоретическими занятиями в процессе изучения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.02. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

МДК.02.01 Разработка программных модулей

МДК.02.02 Осуществление интеграции программных модулей

МДК.02.03 Поддержка и тестирование программных модулей

2. Структура и содержание производственной практики ПП. 02. Разработка и интеграция программных модулей

Виды работ:

1. Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания
 2. Визуализации и описания архитектурных решений
 3. Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе
 4. Создание модулей программного обеспечения
 5. Оптимизация кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности
 6. Мониторинг и анализ производительности приложений
 7. Интеграция программных модулей и компонентов в единое программное решение
 8. Работа с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями
 9. Работа с интеграционными платформами и инструментами
 10. Обеспечение совместимости и стабильности системы
 11. Отладка программного обеспечения на уровне программных модулей
 12. Тестирование программного обеспечения
 13. Формирование тестовых сценариев
 14. Подготовка тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного программного обеспечения и другого по необходимости)
 15. Оценка объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения
 16. Настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования программного обеспечения в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции
 17. Формирование и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами
 18. Выполнение тестовых процедур на тестовых данных
 19. Создание технической документации для модулей
 20. Документирование кода, API и интерфейсов
- Работа со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода

Виды работ	Объем часов
Инструктаж по ТБ. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации. Анализ предметной области индивидуального задания различными методами. Анализ и составление схемы «Организационная структура организации»	6
Описание организационной структуры организации Знакомство со структурным подразделением организации согласно тематике индивидуального задания Изучение должностной инструкции сотрудника структурного подразделения согласно тематике индивидуального задания	6
Знакомство и описание форм входных документов организации согласно тематике индивидуального задания Знакомство и описание форм выходных документов организации согласно тематике индивидуального задания Разработка и анализ требований к информационной системе Определение программных средств разрабатываемой информационной системы	6
Разработка технического задания проектируемой информационной системы	6

Виды работ	Объем часов
Выявление и описание бизнес-процессов предметной области индивидуального задания Моделирование информационной системы в нотации IDEF. Составление контекстной диаграммы (IDF0) в среде MS Visio Описание контекстной диаграммы бизнес-процессов предметной области индивидуального задания	12
Проведение декомпозиции бизнес-процессов предметной области индивидуального задания Построение диаграмм декомпозиции в среде MS Visio. Описание декомпозиции бизнес-процессов предметной области индивидуального задания	12
Изучение архитектуры процесса проектирования информационной системы. Изучение содержания процесса «Инициация». Изучение содержания процесса «Планирование проекта»	6
Разработка Устава проекта по заданному шаблону согласно тематике индивидуального задания	12
Формирование реестра заинтересованных лиц	6
Определение требований к информационной системе и управления ими	6
Составление спецификации вариантов использования согласно тематике индивидуального задания	6
Разработка описания концепции проекта (сбор требований для описания содержания проекта)	6
Составление глоссария проекта согласно тематике индивидуального задания	2
Изучение оценки стоимости проекта согласно тематике индивидуального задания	2
Построение иерархической структуры работ (ИСР) проекта согласно тематике индивидуального задания	2
Определение ресурсов проекта согласно тематике индивидуального задания	6
Построение календарного план-график проекта согласно тематике индивидуального задания	6
Определение сроков реализации проекта (расчет длительности операций, построение сетевой модели проекта) согласно тематике индивидуального задания	5
Рубежный контроль	1
Разработка прототипа информационной системы Составление спецификации требований к внешнему интерфейсу информационной системы. Создание каркасной модели интерфейсов информационной системы согласно тематике индивидуального задания	6
Проектирование интерфейса пользователя информационной системы. Построение таблиц разметки пользовательского интерфейса.	12
Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию. Оформление документации о выполнении задания	11
Дифференцированный зачет	1
Всего часов	144

3. Условия реализации программы производственной практики ПП. 02. Разработка и интеграция программных модулей

3.1. Требования к проведению производственной практики ПП. 02. Разработка и интеграция программных модулей

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ).

Реализация рабочей программы производственной практики осуществляется на базе Профильных организаций и специализированных лабораторий колледжа. Реализация программы производственной практики обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации из числа преподавателей дисциплин профессионального цикла. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы производственной практики должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Работники Профильных организаций направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, привлекаемые к руководству производственной практикой на условиях гражданско-правового договора, должны иметь стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой производственной практики, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Лаборатория «Разработки и интеграции программных решений» оснащена в соответствии с приложением 3 ПОП следующим оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места на 10 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики ПП. 02. Разработка и интеграция программных модулей

Рекомендуемая литература:

1. Емелина Е.И. Поддержка и тестирование программных модулей: учебник / Е.И. Емелина. – Москва: КНОРУС, 2024. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования /О.Н.Перлова, О.П.Ляпина, А.В.Гусева. 4-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 256 с.
3. Рогачева О.А. Разработка программных модулей: учебное издание / Рогачева О.А. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный
4. Федорова Г.И. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Г.И.Федорова. 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384 с.
5. Федорова Г.И. Осуществление интеграции программных модулей: учебное издание / Федорова Г.И. - Москва: Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

Дополнительные источники:

1. . Илющечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для СПО / В. М. Илющечкин. — испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017
2. Васильев, Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник/Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2014. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2
3. Чистов, Д. В. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для СПО /Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ.ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2017.

Электронные ресурсы:

1. Куликов, С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс, 2017 / Электронный ресурс. Режим доступа: <http://svyatoslav.biz/software-testingbook/>

4. Контроль и оценка результатов производственной практики ПП. 02. Разработка и интеграция программных модулей

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести документацию. По окончании практики студент предоставляет пакет следующей документации:

- дневник практики;
- отчет;
- характеристика;
- аттестационный лист

За данный вид практики выставляется дифференцированный зачет.

Контроль и оценка результатов практики осуществляется руководителями практики в процессе ее прохождения, а также выполнения индивидуальных заданий, проектов и т.п. путем оценивания уровня сформированности у студентов профессиональных компетенции и практических навыков при выполнении заданий практики. Результаты производственной практики отражаются в индивидуальном аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций (сформированность ПК) и характеристике студента (сформированность ОК и ЛР (Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы))).

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Методы практической деятельности: Наблюдения за деятельностью студентов, анализ качества выполнения заданий на практике. Экспертная оценка анализа (самоанализа) профессиональной деятельности, конкретных производственных ситуаций в период практики. Формы оценочного средства: - дневник практики - характеристика - аттестационный лист - отчет студента дифференцированный зачет по практике
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует полученную информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	

ОК.06	описывает значимость своей специальности
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс лечебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ПК 2.1	проектирует модули программного обеспечения с учетом технического задания; визуализирует и описывает архитектурные решения; определяет интерфейсы и взаимодействие модулей в системе
ПК 2.2	создает модули программного обеспечения; оптимизирует код и алгоритмы программных модулей для увеличения производительности; мониторит и анализирует производительность приложений
ПК 2.3	проводит интеграцию программных модулей и компонентов в единое программное решение; работает с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; работает с интеграционными платформами и инструментами; обеспечивает совместимость и стабильность системы
ПК 2.4	проводит отладку программного обеспечения на уровне программных модулей; тестирует программное обеспечение; формирует тестовые сценарии; готовит тестовые платформы (устанавливает операционную систему, дополнительное программное обеспечение и другое по необходимости); проводит оценку объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; настраивает тестовые среды и аппаратные средства для выполнения тестирования программного обеспечения в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; формирует и предоставляет отчетность о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами; выполняет тестовые процедуры на те-

	стовых данных	
ПК 2.5	создает техническую документацию для модулей; документирует код, API и интерфейсов; работает со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода	
Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)		
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Личностные результаты реализации программы воспитания в ходе освоения программы практики не подлежат персонифицированной оценке. Успехи обучающегося в достижении личностных результатов фиксируются способами, определенными образовательной организацией самостоятельно.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Для оценивания используется <u>Качественная оценка</u> (5 – качество выражено в максимальной степени 4 – качество выражено хорошо 3 – качество выражено на среднем уровне 2 – качество выражено ниже среднего уровня 1 – качество выражено слабо или практически отсутствует;
ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	
ЛР13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	
ЛР14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	
ЛР15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообра-	
		Методы оценки практической деятельности: Наблюдения за деятельностью студентов, анализ качества выполнения заданий на практике. Экспертная оценка анализа (самоанализа) профессиональной деятельности, конкретных ситуаций в период практики, защита отчета, прохождение аттестации по практике. Формы оценочного средства: - дневник практики - характеристика - аттестационный лист - отчет студента дифференцированный зачет по практике

	зованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.		
ЛР20	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.		
ЛР 22	Владеющий установленными правилами ведения технической документации, делового общения, культурой речи, правилами деловой переписки		
ЛР 23	Принимающий традиции, правила и ценностные ориентации ГБПОУ РО «КамПК». Поддерживающий высокий имидж учебного заведения. Проявляющий желание работать по избранной профессии.		

5. Аттестация по итогам производственной практики ПП. 02. Разработка и интеграция программных модулей

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности (профессии).

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является – *дифференцированный зачет*. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по производственной практике образовательной организацией разрабатываются фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по производственной практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями и соответствующими практическими навыками;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения производственной практики (характеристика руководителя практики от организации).

Критерии оценивания итоговых результатов прохождения практики в форме дифференцированного зачета.

«Отлично» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объеме. Отчет выполнен своевременно, в полном объеме без ошибок, аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту полные, высокая степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются положительные отзывы и высокие оценки руководителя практики.

«Хорошо» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объеме. Отчет выполнен своевременно, в полном объеме с единичными не принципиальными ошибками, аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту недостаточно полные, хорошая степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются положительные отзывы и хорошие оценки руководителя практики.

«Удовлетворительно» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объеме. Отчет выполнен несвоевременно, с ошибками, недостаточно аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту неполные, удовлетворительная степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются замечания в период работы на практике.

«Неудовлетворительно» ставится, если практика не пройдена в установленные сроки в полном объеме без уважительной причины, отчёт не выполнен или выполнен неправильно, неаккуратно и безграмотно, дневник не оформлен или оформлен неправильно, обучающийся имел дисциплинарные замечания и взыскания в период практики.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ РО «КамПК»
_____ Н.А.Гайдаенко
«_____» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.03.01 Разработка дизайна Веб-приложений
УП.03.02 Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений

ПМ.03. Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений

в рамках профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования (ППССЗ)
по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением**

Форма обучения: очная

г. Каменск-Шахтинский
2025

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 года № 138, Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся», Порядка организации практической подготовки обучающихся в ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж», учебного плана по специальности, примерных рабочих программ профессиональных модулей, Положения о разработке рабочих программ профессиональных модулей, учебной и производственной практики.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»

Разработчики:

Мотовилова О.В., заведующий практикой, преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Губа И.М., преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Трухачев И.А., преподаватель информатики первой квалификационной категории

Программа рассмотрена на заседании ПЦК информатики и математики

Протокол №___ от_____2025г.

Председатель ПЦК информатики и математики /Губа И.М.

Рабочая программа одобрена Методическим Советом колледжа

Протокол №___ от_____2025г.

Председатель Методического Совета колледжа /Г.В. Звездунова

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель: Кривомазова Е.А., зам. директора по воспитательной работе МБОУ СОШ №2 г.Каменск-Шахтинский

_____/Е.А.Кривомазова



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общая характеристика программы учебной практики УП.03	75
1.1. Область применения программы учебной практики УП.03	75
1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики УП.03	75
1.3. Место практики в структуре профессиональной образовательной программы	84
2. Структура и содержание учебной практики УП.03	84
3. Условия реализации программы учебной практики УП.03	88
3.1. Требования к проведению учебной практики УП.03	88
3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной практики УП.03	88
3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики УП.03	88
4. Контроль и оценка результатов учебной практики УП.03	90
5. Аттестация по итогам учебной практики УП.03	93

1. Общая характеристика программы учебной практики УП.03
УП.03.01 Разработка дизайна Веб-приложений
УП.03.02 Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений
ПМ.03. Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений

1.1. Область применения программы учебной практики УП.03

УП.03.01. Разработка дизайна Веб-приложений

УП.03.02 Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений

Программа учебной практики является частью профессиональной образовательной программы ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж» по специальности (профессии) среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения видов профессиональной деятельности и формирования общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) специалиста согласно профессиональных стандартов: 06.001 Программист, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н и 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений, утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н, Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики УП.03

УП.03.01 Разработка дизайна Веб-приложений

УП.03.02 Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений

Цель:

В результате освоения обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 3. Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 3.1.	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.2.	Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием
ПК 3.3.	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 3.4.	Производить тестирование разработанного веб-приложения
ПК 3.5.	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности
ПК 3.6.	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем
ПК 3.7.	Реализовывать мероприятия по продвижению приложения

1.2.3. Перечень личностных результатов реализации программы воспитания, оцениваемых в ходе практики

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 20	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 22	Владеющий установленными правилами ведения технической документации, делового общения, культурой речи, правилами деловой переписки
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
ЛР 23	Принимающий традиции, правила и ценностные ориентации ГБПОУ РО «КамПК». Поддерживающий высокий имидж учебного заведения. Проявляющий желание работать по избранной профессии.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в результате прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.03. Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений должен:

Иметь навык	- сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; - определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; - подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком; - разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика - выполнения верстки страниц веб приложений; - кодирования на языках веб программирования; - разработки базы данных; - умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений; - выполнения разработки информационных систем; - разработки интерфейса пользователя; - разработки анимационных эффектов; - разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления; - применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей; - адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript - установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений; - использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных; - проведения работ по резервному копированию веб-приложений; - выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки; - настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, NAKTA Heartbeat и других; - создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания раз-
--------------------	--

	личных параметров и метрик инфраструктуры; – конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры; – анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности; – публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет; – размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.; – настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности; – управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения; – решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью. – использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов; – тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности; – тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами – обеспечения безопасной и бесперебойной работы; – осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности; – идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения; – проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения; – модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах; – применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории. – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; – сбора и предварительного анализа статистическую информации о работе веб-приложений; – сбора статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.; – анализа собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест; – применения методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода; – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; – сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений; – разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответ-
--	--

	ствии с целями и потребностями бизнеса; – проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды; – создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; – разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; – анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов; – разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы.
Уметь	- проводить анкетирование и интервьюирование для выявления требований заказчика; - оформлять техническую документацию в соответствии с нормами и стандартами; - осуществление выбора одного из типовых решений по разработке веб-приложений; - работы со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами - разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; - использовать язык разметки страниц веб-приложения; - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; - использовать открытые библиотеки и фреймворки; - использовать выбранную среду программирования и средства системы; - управлять базами данных; - осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений; - разрабатывать код информационных систем; - разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений; - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; - использовать объектные модели веб приложений и браузера; - разрабатывать анимацию для веб приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности; - использовать основные принципы дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами; - использовать готовые компоненты и стили для эффективной и быстрой разработки интерфейса; - способность адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну - выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения; - составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера; - понимать требования и потребности веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения; - выполнять настройки и конфигурации серверов для обеспечения стабильной работы веб-приложений; - способность мониторить и анализировать производительность веб-

	приложений для оптимизации и улучшения работы; - подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; - устанавливать и настраивать веб сервера, СУБД для организации работы веб-приложений; - работать с системами Helpdesk; - выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом; - анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; - устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб приложений; - понимать принципы работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры; - настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры; - способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения - выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств); - выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; - кодировать на скриптовых языках программирования; - тестировать веб-приложения с использованием тест-планов; - применять инструменты подготовки тестовых данных; - выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений; - работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий; - выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию - осуществлять аудит безопасности веб приложений; - модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы; - способность проводить аудит безопасности веб-приложений, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода; - анализировать полученные результаты аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности; - предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-приложений на основе проведенного аудита - модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения; - редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам; - способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем; - использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче; - разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах. - модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения; - редактировать HTML-код с использованием систем администриро-
--	--

	вания. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам; - способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем; - использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче; - разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах - подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; - составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.); - способность настроить сбор статистики о работе веб-приложений, используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.; - анализировать собранную статистику для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений; - умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики; - подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; - работать с системами продвижения веб приложений; - публиковать информации о веб приложении в специальных справочниках и каталогах; - осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств; - составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров; - осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет; - умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитории; - проводить маркетинговые исследования для определения целевой аудитории и конкурентной среды; - создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; - анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов.
Знать	- инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению; - типовые решения по разработке веб-приложений; - нормы и стандарты оформления технической документации; - принципы проектирования и разработки информационных систем. - языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; - принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; - основы технологии клиент-сервер; - технологии разработки серверной части; - особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств; - особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; - особенности выбранной среды программирования и системы управ-

	ления базами данных; – языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений; – принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; – технологии для разработки анимации; – способы манипуляции элементами страницы веб-приложения; – виды анимации и способы ее применения; – знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие; – понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления; – знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах – характеристики, типы и виды хостингов; – методы и способы передачи информации в сети Интернет; – устройство и работу хостинг-систем; – различные методы и технологии размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.; – принципы работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений; – методы безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети; – основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа; – регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. способы и средства мониторинга работы веб-приложений; – методы развертывания веб-служб и серверов; – принципы организации работы службы технической поддержки; – общие основы решения практических задач по созданию резервных копий; – основные функциональные возможности и инструменты средств мониторинга, такие как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других; – принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры; – методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных. – сетевые протоколы и основы web-технологий; – современные методики тестирования; – эргономику пользовательских интерфейсов; – основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; – методы организации работы при проведении процедур тестирования; – возможности используемой системы; – контроль версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; – регламент использования системы контроля версий; – предметную область проекта для составления тест-планов анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению – источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению;
--	--

	– регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений; – различные инструменты и методы для проведения аудита безопасности веб-приложений, такие как сканеры уязвимостей (Nessus, OpenVAS), инструменты тестирования на проникновение (Metasploit, Burp Suite) и анализ кода (SonarQube); – основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений, такие как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д.; – знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита – принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO); – методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO); – основные правила и нормы подготовки информации для поисковых систем, таких как использование мета-тегов, оптимизация заголовков и описаний страниц, использование ключевых слов и т.д.; – принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования; – современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений; – основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах – основные показатели использования; – веб-приложения и способы их анализа; – различные методы и инструменты для сбора статистики о работе веб-приложений, такие как мониторинг систем (Nagios, Zabbix), аналитические инструменты (Google Analytics, ELK Stack) и инструменты профилирования кода (Xdebug, Blackfire); – основные метрики и показатели производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.; – методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики; – принципы функционирования поисковых сервисов; – виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ); – стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет; – виды поисковых запросов пользователей в интернете; – программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта; – инструменты сбора и анализа поисковых запросов; – основные принципы маркетинга и продвижения приложений; – целевую аудиторию и конкурентную среду в сфере приложений; – различные инструменты и платформы для создания и оптимизации контента, таких как WordPress; – основные методы рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; – методы анализа эффективности мероприятия по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.
--	---

1.3. Место учебной практики в структуре профессиональной образовательной программы

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, графиком учебного процесса и графиком практики рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в процессе изучения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.03. Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений

МДК.03.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя

МДК.03.02 Графический дизайн и мультимедиа

МДК.03.03 Проектирование и разработка веб-приложений

МДК.03.04 Оптимизация веб-приложений

МДК.03.05 Обеспечение безопасности веб-приложений

2. Структура и содержание учебной практики УП.03

Виды работ:

1. Проектирование и разработка дизайна веб-приложения
2. Разработка технического задания на веб-приложение
3. Разработка клиентской части веб-приложения
4. Разработка серверной части веб-приложения

УП.03.01 Разработка дизайна Веб-приложений

Виды работ	Объем часов
Инструктаж по ТБ. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации. Позиционирование дизайна веб-приложения в соответствии с целевым рынком. Выбор инструмента разработки эскиза. Изучение основных приёмов работы и возможностей приложения Evolus Pencil	6
Обсуждение предоставляемых возможностей и приёмов работы в приложении Evolus Pencil. Создание эскиза Веб-приложения с помощью приложения Pencil на примере готового решения	6
Определение целей и задач создания прототипа. Детализация проекта интерфейса Веб-приложения средствами Draw.io на примере готового решения	6
Ознакомление с техническим заданием на разработку дизайна домашней страницы сайта. Анализ имеющихся материалов и опыта разработки дизайна. Разработка эскиза домашней страницы	6
Выбор цветового решения Веб-приложения с помощью сервиса https://colorscheme.ru/ и его анализ. Анализ имеющихся материалов и опыта разработки дизайна. Подбор графического контента и его подготовка. Детализация проекта интерфейса с помощью сервиса Draw.io	6
Детализация проекта интерфейса с помощью сервиса Draw.io. Сохранение результатов работы и экспорт графических копий. Оформление документации о выполнении задания	6
Изучение опыта разработки макета дизайна. Выбор необходимых аппаратных и программных средств. Настройка оборудования. Загрузка и установка программного обеспечения. Настройка и проверка функциональности программного обеспечения	6

Виды работ	Объем часов
Использование Figma (https://figma.com) для разработки UX/UI и графического дизайна. Изучение инструментария и основных приемов работы в Figma: создание, размещение, размеры, заливки, рамки блоков; группировка и переименование блоков; иерархия блоков и секций; модификация векторного представления объектов, использование маски, обрезка растрового изображения; экспорт графики	6
Обсуждение деталей технического задания. Выбор темы проекта. Определение целевой аудитории. Определение целей и задач реализации проекта. Изучение доступных дизайнерских решений конкурентов. Разработка UX/UI дизайна. Поиск и отбор графического наполнения	6
Выбор цветового решения проекта. Выбор шрифтового решения проекта. Поиск и загрузка шрифтов. Создание структуры макета домашней страницы. Разработка секций в составе макета: шапка страницы, мотивирующая секция, секция заказа (покупки)	6
Разработка секций в составе макета: секция формы заказа (покупки), секция видеофрагмента, секция слайдера, подвал	6
Разработка секций в составе макета: размещение шапки и подвала страницы; размещение карточек товаров (услуг). Разработка макета страницы с формой входа в личный кабинет. Разработка макета страницы регистрации личного кабинета	6
Создание структуры каталогов проекта: создание каталогов для таблиц стилей, графики, шрифтов. Размещение файлов проекта в соответствии с отраслевыми стандартами и требованиями технического задания. Создание структуры домашней страницы согласно макету. Верстка шапки и блока навигации	6
Верстка мотивирующей секции домашней страницы в соответствии с макетом страницы. Верстка секции заказа (покупки): создание и размещение карточек товаров (услуг)	6
Верстка секции формы заказа (покупки): создание структуры секции, создание полей формы и настройка поведения. Верстка секции видеофрагмента	6
Верстка секции слайдера домашней страницы. Верстка подвала сайта. Верстка страницы каталога товаров (услуг): размещение шапки с блоком навигации и подвала. Верстка секции каталога товаров (услуг): размещение и выравнивание карточек	6
Верстка страницы входа в личный кабинет. Верстка страницы регистрации личного кабинета. Обсуждение мероприятий по публикации сайта: регистрация домена, регистрация хостинга, привязка к домену, выгрузка файлов на сервер. Установка FTP-клиента. Получение параметров FTP-доступа. Пробная выгрузка файлов на Веб-сервер	6
Коррекция HTML- и CSS-кода. Выгрузка файлов на HTTP-сервер. Проверка доступности и правильного отображения страниц сайта. Обсуждение итогов реализации проекта. Оформление отчета о выполнении задания	5
Дифференцированный зачет	1
Всего часов	108

УП.03.02. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Виды работ	Объем часов
Инструктаж по ТБ. Определение целей и задач практики. Требования к оформлению отчетной документации.	1
Функции веб-сервера: HTTP/HTTPS, FTP, сервер электронной почты (SMTP, POP3/IMAP4) Принцип действия сервиса DNS. Привязка доменных имён к IP-адресам. Услуги хостинга Эмуляция сервера HTTP/HTTPS: параметры сервера, размещение файлов веб-узла (сайта) Эмуляция сервера DNS: параметры сервера, ведение таблицы записей Эмуляция серверов HTTP/HTTPS и DNS: взаимодействие клиентов и серверов	5
Серверы HTTP/HTTPS и DNS в локальной сети: специфика конфигурирования серверов в LAN Получение параметров доступа к услугам хостинга Управление параметрами домена с помощью панели управления Создание домена и размещение файлов сайта. Доступ с использованием FTP-клиента. Проверка доступности сайта для клиентов веба Регистрация базы данных MySQL на сервере Доступ к управлению базами данных MySQL с использованием phpMyAdmin	6
Подготовка к установке серверной операционной системы Установка серверной операционной системы (на примере Ubuntu Server) Установка панели управления и конфигурирование сервера в режиме администратора (на примере VestaCP) Создание учётных записей для клиентов хостинга Проверка доступности панели управления для клиента, доступности по протоколам SSH и FTP	6
Анализ доступных реализаций локального веб-сервера: LAMP, WAMP, XAMPP Изучение документации и подготовка к установке Open Server Panel Установка и конфигурирование Open Server Panel Изучение структуры каталогов сборки Open Server Panel Первый запуск Open Server Panel. Изучение логов. Изучение дополнительных параметров конфигурации Open Server Panel Проверка FTP доступа к содержимому домена. Проверка доступа к phpMyAdmin	6
Создание новой базы данных средствами phpMyAdmin Создание структуры таблиц БД средствами phpMyAdmin Создание индексов и ключей для полей таблиц БД средствами phpMyAdmin Создание связей между таблицами БД средствами phpMyAdmin Импорт данных в таблицы БД из файлов CSV Экспорт «Словаря данных» БД в формат PDF Структура базы данных MySQL: таблицы, поля, записи. Связи, типы связей. Контроль целостности и непротиворечивости данных	12

Виды работ	Объем часов
Выгрузка SQL дампа базы данных Создание MySQL базы данных в окне консоли phpMyAdmin Взаимодействие с SQL базой данных через консоль Open Server Panel Взаимодействие с базой данных из сценария PHP	
Конфигурирование PHP для работы с SQL базами данных Создание пользовательской учётной записи для доступа к серверу MySQL (приложение phpMyAdmin в составе Open Server) Получение доступа к серверу и создание структуры БД на основе SQL дампа базы данных из сценария PHP Создание структуры таблиц базы данных: определение ключей и индексов Создание структуры базы данных: создание связей и наложение ограничений целостности и непротиворечивости данных Добавление записей в таблицы БД. Проверка результатов работы, коррекция ошибок	6
Запросы к SQL базе данных. Запросы с получением данных Конструирование запросов по шаблону в графическом интерфейсе phpMyAdmin Выполнение запросов в графическом интерфейсе phpMyAdmin Формирование и отправка запросов, проверка и обработка результатов в сценарии PHP	6
Ознакомление с техническим заданием на разработку приложения с использованием MySQL базы данных и сценариев PHP Обсуждение технического задания. Уточнение требований и определение инструментария разработки. Составление плана работ Изучение предметной области. Описание предметной области. Моделирование процессов и данных Функциональное моделирование бизнес-процессов предметной области. Создание инфологической модели данных Создание даталогической модели данных. Определение структуры базы данных MySQL Проектирование интерфейса приложения	6
Реализация структуры базы данных приложения средствами phpMyAdmin Проверка результатов, коррекция и исправление ошибок	6
Реализация интерфейса приложения с использованием HTML и CSS Реализация сценария приложения на основе PHP Проверка работоспособности приложения на веб-сервере. Отладка приложения. Исправление ошибок	6 2
Оформление и предоставление отчета о выполненных работах.	3
Дифференцированный зачет	1
Всего часов	72

3. Условия реализации программы учебной практики УП.03

УП.03.01. Разработка дизайна Веб-приложений

УП.03.02. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

3.1. Требования к проведению учебной практики УП.03

УП.03.01. Разработка дизайна Веб-приложений

УП.03.02. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ).

Реализация рабочей программы учебной практики осуществляется на базе Лаборатория «Веб-приложений». Студенты на учебную практику делятся на подгруппы не менее 8 человек.

Оборудование студии и технологическое оснащение рабочих мест учебной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой учебной практики, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Веб-приложений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной;
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики УП.03.

УП.03.01. Разработка дизайна Веб-приложений

УП.03.02. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Рекомендуемая литература:

1. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3: учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3822-8
2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14744-5.
3. Сергеев А. Н. Создание сайтов на основе WordPress: учебное пособие для СПО / А.Н. Сергеев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Издательство ЛАНЬ, 2022. - 120с. ил. - Текст: непосредственный

Дополнительные источники (при необходимости)

1. Заяц, А.М., Васильев, Н.П. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие. Дата обращения 23.10.2024
2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст: электронный/ Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495109>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. Дата обращения 23.10.2024
3. Федеральный образовательный портал «Информационно -коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://window.edu.ru/resource/832/7832>. Дата обращения 23.10.2024.
4. Спецификация HTML/DOM/CSS. [Электронный ресурс] — режим доступа: <https://w3.org>. Дата обращения 23.10.2024.
5. Справочник по HTML/CSS. [Электронный ресурс] — режим доступа: <https://webref.ru>. Дата обращения 23.10.2024.
6. Современный учебник Javascript. [Электронный ресурс] — режим доступа: <https://learn.javascript.ru>. Дата обращения 23.10.2024.
7. Боресков, А. В. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е.В.Шикин. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 219 с.
8. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие /Т. И. Немцова; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2020. - 400с.
9. Немцова, Т.И., Назарова, Ю.В. Практикум по информатике: учеб. пособие / Под редакцией Л.Г. Гагариной. Ч. I и II. — М.: Форум, 2020. — 288 с.: ил.
10. *Дополнительные источники:*
11. Храмцов, П.Б. Основы Web-технологий: учебное пособие / П.Б. Храмцов, С.А. Брик, А.М. Русак, А.И. Сурин — 2-е изд., испр. —М. : Интернет-Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 512с.

Электронные ресурсы:

1. Селезнев, В.А.Компьютерная графика: учебник ипрактикум дляСПО.—2-е изд.,испр.идоп. —М:Юрайт, 2017.—Режим доступа:www.bib1io-online.ru/book/1C3E97E5-67E9-4F6C-B168-E96C8D5237BB
2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие. — М.: Юрайт, 2017. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/9647E367-C8C0-4E0B-B80C-EC0195497717

4. Контроль и оценка результатов учебной практики УП.03

УП.03.01. Разработка дизайна Веб-приложений

УП.03.02. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

В период прохождения учебной практики обязаны вести документацию. По окончании практики студент предоставляет пакет следующей документации:

- дневник практики;
- отчет;
- характеристика;
- аттестационный лист

За данный вид практики выставляется дифференцированный зачет.

Контроль и оценка результатов учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе ее прохождения, а также выполнения индивидуальных заданий, проектов и т.п. путем оценивания уровня сформированности у студентов профессиональных умений и первоначального практического опыта при выполнении заданий практики. Результаты учебной практики отражаются в индивидуальном аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций (сформированность ПК) и характеристике студента (сформированность ОК и ЛР (Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы))).

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Методы практической деятельности: Наблюдения за деятельностью студентов, анализ качества выполнения заданий на практике. Экспертная оценка анализа (самоанализа) профессиональной деятельности, конкретных производственных ситуаций в период учебной практики. Формы оценочного средства: - дневник практики - характеристика - аттестационный лист - отчет студента дифференцированный зачет по практике
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует полученную информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	описывает значимость своей специальности	

ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс лечебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 3.1	изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно	
ПК 3.2	веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования	
ПК 3.3	установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан	
ПК 3.4	выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки	
ПК 3.5	проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности	
ПК 3.6	проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации	
ПК 3.7	выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках	

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)			
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Личностные результаты реализации программы воспитания в ходе освоения программы практики не подлежат персонифицированной оценке. Успехи обучающегося в достижении личностных результатов фиксируются способами, определенными образовательной организацией самостоятельно.	Методы оценки практической деятельности: Наблюдения за деятельностью студентов, анализ качества выполнения заданий на практике. Экспертная оценка анализа (самоанализа) профессиональной деятельности, конкретных ситуаций в период практики, защита отчета, прохождение аттестации по практике. Формы оценочного средства: - дневник практики - характеристика - аттестационный лист - отчет студента дифференцированный зачет по учебной практике
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Для оценивания используется <u>Качественная оценка</u> (5 – качество выражено в максимальной степени 4 – качество выражено хорошо 3 – качество выражено на среднем уровне 2 – качество выражено ниже среднего уровня 1 – качество выражено слабо или практически отсутствует;	
ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.		
ЛР13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации		
ЛР14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм		
ЛР15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.		
ЛР20	Готовый соответствовать ожиданиям рабо-		

	тодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.		
ЛР 22	Владеющий установленными правилами ведения технической документации, делового общения, культурой речи, правилами деловой переписки		
ЛР 23	Принимающий традиции, правила и ценностные ориентации ГБПОУ РО «КамПК». Поддерживающий высокий имидж учебного заведения. Проявляющий желание работать по избранной профессии.		

5. Аттестация по итогам учебной практики УП.03

УП.03.01. Разработка дизайна Веб-приложений

УП.03.02. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности (профессии).

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является – *дифференцированный зачет*. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по учебной практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по учебной практике образовательной организацией разрабатываются фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям

результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по учебной практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения учебной практики (характеристика руководителя практики от организации).

Критерии оценивания итоговых результатов прохождения практики в форме дифференцированного зачета.

«Отлично» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объёме. Отчет выполнен своевременно, в полном объёме без ошибок, аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту полные, высокая степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются положительные отзывы и высокие оценки руководителя практики.

«Хорошо» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объёме. Отчет выполнен своевременно, в полном объёме с единичными не принципиальными ошибками, аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту недостаточно полные, хорошая степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются положительные отзывы и хорошие оценки руководителя практики.

«Удовлетворительно» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объёме. Отчет выполнен несвоевременно, с ошибками, недостаточно аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту неполные, удовлетворительная степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются замечания в период работы на практике.

«Неудовлетворительно» ставится, если практика не пройдена в установленные сроки в полном объёме без уважительной причины, отчёт не выполнен или выполнен неправильно, неаккуратно и безграмотно, дневник не оформлен или оформлен неправильно, обучающийся имел дисциплинарные замечания и взыскания в период практики.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ РО «КамПК»
_____ Н.А.Гайдаенко
« ____ » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПП.03.01 Разработка дизайна Веб-приложений
ПП.03.02 Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений

ПМ.03. Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений

в рамках профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования (ППССЗ)
по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением**

Форма обучения: очная

Разработчики:

Трухачев И.А., преподаватель информатики первой квалификационной категории

Председатель ПЦК информатики и математики /Губа И.М.

Председатель Методического Совета колледжа /Г.В. Звездунова

_____ /Е.А.Кривомазова



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общая характеристика программы производственной практики ПП.03	98
1.1. Область применения программы производственной практики ПП.03	98
1.2. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики ПП.03	98
1.3. Место практики в структуре профессиональной образовательной программы	107
2. Структура и содержание производственной практики ПП.03	108
3. Условия реализации программы производственной практики ПП.03	110
3.1. Требования к проведению производственной практики ПП.03	110
3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики ПП.03	111
3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики ПП.03	111
4. Контроль и оценка результатов производственной практики ПП.03	113
5. Аттестация по итогам производственной практики ПП.03	117

1. Общая характеристика программы производственной практики ПП.03
ПП.03.01 Разработка дизайна Веб-приложений
ПП.03.02 Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений

ПМ.03. Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений

1.1. Область применения программы производственной практики ПП.03

ПП.03.01. Разработка дизайна Веб-приложений

ПП.03.02 Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений

Программа производственной практики является частью профессиональной образовательной программы ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж» по специальности (профессии) среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения видов профессиональной деятельности и формирования общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) специалиста согласно профессиональных стандартов: 06.001 Программист, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н и 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений, утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н, Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики ПП.03

ПП.03.01. Разработка дизайна Веб-приложений

ПП.03.02 Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений

Цель:

В результате освоения обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 3. Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.2.2. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное

	поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 3.1.	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.2.	Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием
ПК 3.3.	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 3.4.	Производить тестирование разработанного веб-приложения
ПК 3.5.	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности
ПК 3.6.	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем
ПК 3.7.	Реализовывать мероприятия по продвижению приложения

1.2.3. Перечень личностных результатов реализации программы воспитания, оцениваемых в ходе практики

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различ-

	ных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 20	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 22	Владеющий установленными правилами ведения технической документации, делового общения, культурой речи, правилами деловой переписки
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
ЛР 23	Принимающий традиции, правила и ценностные ориентации ГБПОУ РО «КамПК». Поддерживающий высокий имидж учебного заведения. Проявляющий желание работать по избранной профессии.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в результате прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.03. Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений должен:

Иметь навык	- сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; - определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; - подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком; - разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика - выполнения верстки страниц веб приложений; - кодирования на языках веб программирования; - разработки базы данных; - умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений; - выполнения разработки информационных систем; - разработки интерфейса пользователя; - разработки анимационных эффектов; - разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления; - применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей; - адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript
--------------------	---

	– установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений; – использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных; – проведения работ по резервному копированию веб-приложений; – выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки; – настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других; – создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры; – конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры; – анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности; – публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет; – размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.; – настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности; – управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения; – решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью. – использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов; – тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности; – тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами – обеспечения безопасной и бесперебойной работы; – осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности; – идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения; – проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения; – модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах; – применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории. – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; – сбора и предварительного анализа статистическую информации о работе
--	--

	веб-приложений; – сбора статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.; – анализа собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест; – применения методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода; – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; – сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений; – разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса; – проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды; – создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; – разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; – анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов; – разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы.
Уметь	- проводить анкетирование и интервьюирование для выявления требований заказчика; - оформлять техническую документацию в соответствии с нормами и стандартами; - осуществление выбора одного из типовых решений по разработке веб-приложений; - работы со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами - разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; - использовать язык разметки страниц веб-приложения; - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; - использовать открытые библиотеки и фреймворки; - использовать выбранную среду программирования и средства системы; - управлять базами данных; - осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений; - разрабатывать код информационных систем; - разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений; - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; - использовать объектные модели веб приложений и браузера; - разрабатывать анимацию для веб приложений для повышения его

	доступности и визуальной привлекательности; - использовать основные принципы дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами; - использовать готовые компоненты и стили для эффективной и быстрой разработки интерфейса; - способность адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну - выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения; - составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера; - понимать требования и потребности веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения; - выполнять настройки и конфигурации серверов для обеспечения стабильной работы веб-приложений; - способность мониторить и анализировать производительность веб-приложений для оптимизации и улучшения работы; - подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; - устанавливать и настраивать веб сервера, СУБД для организации работы веб-приложений; - работать с системами Helpdesk; - выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом; - анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; - устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб приложений; - понимать принципы работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры; - настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры; - способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения - выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств); - выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; - кодировать на скриптовых языках программирования; - тестировать веб-приложения с использованием тест-планов; - применять инструменты подготовки тестовых данных; - выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений; - работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий; - выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию - осуществлять аудит безопасности веб приложений; - модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы; - способность проводить аудит безопасности веб-приложений, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода; - анализировать полученные результаты аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасно-
--	---

	сти; - предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-приложений на основе проведенного аудита - модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения; - редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам; - способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем; - использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче; - разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах. - модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения; - редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам; - способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем; - использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче; - разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах - подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; - составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.); - способность настроить сбор статистики о работе веб-приложений, используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.; - анализировать собранную статистику для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений; - умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики; - подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; - работать с системами продвижения веб приложений; - публиковать информации о веб приложении в специальных справочниках и каталогах; - осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств; - составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров; - осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет; - умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения при-
--	--

	ложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитории; - проводить маркетинговые исследования для определения целевой аудитории и конкурентной среды; - создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; - анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов.
Знать	- инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению; - типовые решения по разработке веб-приложений; - нормы и стандарты оформления технической документации; - принципы проектирования и разработки информационных систем. - языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; - принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; - основы технологии клиент-сервер; - технологии разработки серверной части; - особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств; - особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; - особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; - языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений; - принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; - технологии для разработки анимации; - способы манипуляции элементами страницы веб-приложения; - виды анимации и способы ее применения; - знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие; - понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления; - знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах - характеристики, типы и виды хостингов; - методы и способы передачи информации в сети Интернет; - устройство и работу хостинг-систем; - различные методы и технологии размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.; - принципы работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений; - методы безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети; - основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа;

	– регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. способы и средства мониторинга работы веб-приложений; – методы развертывания веб-служб и серверов; – принципы организации работы службы технической поддержки; – общие основы решения практических задач по созданию резервных копий; – основные функциональные возможности и инструменты средств мониторинга, такие как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других; – принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры; – методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных. – сетевые протоколы и основы web-технологий; – современные методики тестирования; – эргономику пользовательских интерфейсов; – основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; – методы организации работы при проведении процедур тестирования; – возможности используемой системы; – контроль версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; – регламент использования системы контроля версий; – предметную область проекта для составления тест-планов - анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению – источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; – регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений; – различные инструменты и методы для проведения аудита безопасности веб-приложений, такие как сканеры уязвимостей (Nessus, OpenVAS), инструменты тестирования на проникновение (Metasploit, Burp Suite) и анализ кода (SonarQube); – основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений, такие как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д.; – знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита – принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO); – методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO); – основные правила и нормы подготовки информации для поисковых систем, таких как использование мета-тегов, оптимизация заголов-
--	---

	ков и описаний страниц, использование ключевых слов и т.д.; – принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования; – современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений; – основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах – основные показатели использования; – веб-приложения и способы их анализа; – различные методы и инструменты для сбора статистики о работе веб-приложений, такие как мониторинг систем (Nagios, Zabbix), аналитические инструменты (Google Analytics, ELK Stack) и инструменты профилирования кода (Xdebug, Blackfire); – основные метрики и показатели производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.; – методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики; – принципы функционирования поисковых сервисов; – виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ); – стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет; – виды поисковых запросов пользователей в интернете; – программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта; – инструменты сбора и анализа поисковых запросов; – основные принципы маркетинга и продвижения приложений; – целевую аудиторию и конкурентную среду в сфере приложений; – различные инструменты и платформы для создания и оптимизации контента, таких как WordPress; – основные методы рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; – методы анализа эффективности мероприятия по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.
--	--

1.3. Место производственной практики в структуре профессиональной образовательной программы

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, графиком учебного процесса и графиком практики концентрированно в несколько этапов, в процессе изучения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.03. Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений

МДК.03.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя

МДК.03.02 Графический дизайн и мультимедиа

МДК.03.03 Проектирование и разработка веб-приложений

МДК.03.04 Оптимизация веб-приложений

МДК.03.05 Обеспечение безопасности веб-приложений

2. Структура и содержание производственной практики ПП.03

Виды работ:

Разработка информационного ресурса в соответствии с заданной тематикой индивидуального задания, например:

- Разработка информационного ресурса учета техники
- Разработка информационного ресурса учета работников
- Разработка информационного ресурса онлайн-библиотеки
- Разработка информационного ресурса сравнения комплектующих ПК
- Разработка информационного ресурса журнал учета посещаемости
- Разработка информационного ресурса инвентаризации оборудования в организации
- Разработка информационного ресурса тестирования сотрудников

ПП.03.01. Разработка дизайна Веб-приложений

Виды работ	Объем часов
Правила ТБ при прохождении практики. Знакомство со структурным подразделением прохождения практики. Определение целей и задач практики. Порядок оформления документации	6
Изучение и анализ имеющегося сайта Профильной организации (предметная область, целевая аудитория, требования стандартов, корпоративный стиль)	6
Изучение, анализ имеющегося сайта Профильной организации (предметная область, целевая аудитория, требования стандартов, корпоративный стиль)	6
Создание дизайн-макета имеющегося сайта в графической среде средствами приложения Evolus Pencil	6
Детализация проекта интерфейса с помощью сервиса Draw.io	6
Формирование отчетной документации по результатам выполненных работ	6
Проектирование дизайна сайта с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике	12
Выбор цветовых решений сайта согласно цветовой гармонии с использованием цветового круга	6
Создание растровых изображений для размещения на сайте	6
Создание векторных графических изображений для размещения на сайте. Разработка и создания значка веб-приложения (фавикон)	6
Реализация дизайн-макета «обновленного» сайта в графической среде средствами приложения Figma	12
Верстка страницы сайта согласно проекта	18
Сохранение результатов работы, экспорт графических копий, структурирование на электронных носителях	6
Выполнение текущих поручений руководителя практики в зоне своей ответственности	12
Оформление отчетной документации по результатам работ. Выполнение отчета по производственной практике.	5
Дифференцированный зачёт	1
Всего часов	108

ПП.03.02 Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений

Виды работ	Объем часов
Правила ТБ при прохождении практики. Знакомство со структурным подразделением прохождения практики. Определение целей и задач практики. Порядок оформления документации Сбор сведений о сайте (веб – приложения) по тематике дипломной работы. Описание организации меню заголовочной области сайта	6
Описание организации меню заголовочной области сайта Описание организации подвала сайта (веб – приложения) Описание графического оформления UI - дизайна Выполнение текущих поручений руководителя в зоне своей ответственности.	6
Описание графического оформления UX - дизайна Проверка HTML – кода на валидность средствами онлайн-сервиса Составление отчета о проверке HTML – кода на валидность средствами онлайн-сервиса	6
Знакомство и описание работы с программой для сканирования страниц сайта SiteAnalyzer Проведения сбора статистической информации о работе веб-приложения с помощью программы для сканирования страниц сайта SiteAnalyzer Формирование отчёта по статистике работы веб приложения	6
Знакомство с подразделением согласно тематике дипломной работы Описание целей и задач сотрудника подразделения согласно должностной инструкции Представление перечня форм входных и выходных документов сотрудника структурного подразделения в соответствии с темой дипломной работы Составление анкеты для определения потребности клиента в создаваемом веб – приложении. Проведение анкетирования для определения потребности клиента	3
Выявление и описание бизнес-процессов предметной области индивидуального задания Составление контекстной диаграммы (IDF0) в среде MS Visio Описание контекстной диаграммы бизнес-процессов предметной области по теме дипломной работы Проведение декомпозиции бизнес-процессов предметной области по теме дипломной работы Построение диаграмм декомпозиции в среде MS Visio Описание декомпозиции бизнес-процессов предметной области по теме дипломной работы	3
Разработка технического задания к интерфейсу сайта (веб – приложения).	3
Создание эскизов меню заголовочной секции, страницы при просмотре каталога или его части, страницы товара Создание эскизов страницы личного кабинета, подвала сайта (веб-приложения), страницы для регистрации (аутентификации) пользователя. Выполнение текущих поручений руководителя в зоне своей ответственности.	6
Разработка меню заголовочной секции сайта Разработка страницы при просмотре каталога или его части Разработка страницы товара Разработка страницы личного кабинета Разработка подвала сайта (веб-приложения), страницы для регистрации (аутентификации) пользователя. Описание процесса разработки страниц сайта по теме дипломной работы	6

Виды работ	Объем часов
Реализация дизайн-макета главной страницы сайта по тематике дипломной работы в графической среде средствами приложения Figma Реализация дизайн-макета страниц: регистрации, личный кабинет, по тематике дипломной работы в графической среде средствами приложения Figma Реализация дизайн-макета страниц: страница не найдена, страница с каталогом по тематике дипломной работы в графической среде средствами приложения Figma	6
Анализ регламентов безопасности веб-приложений. Поиск уязвимостей к атакам XSS(Сервис sslabs.com) Составление отчёта по поиску уязвимостей к атакам Подготовить план защиты веб-приложения от несанкционированного доступа к конфиденциальным данным.	3
Настройка рекламных кампаний по продвижению веб-приложения. Таргетирование на целевую аудиторию. Работа с конверсией, отзывами и локализацией	3
Подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. Исследование статистики частых запросов. Использование данных, полученных с помощью специальных программных средств (Wordtracker http://www.wordtracker.com/ , Overture http://inventorr.overture.com/d/searchinventory/suggestion/) Составление текстов, включающих ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров	6
Оформление отчетной документации по результатам работ. Выполнение отчета по производственной практике.	5
<i>Дифференцированный зачёт</i>	1
Всего часов	72

3. Условия реализации программы производственной практики ПП.03

ПП.03.01. Разработка дизайна Веб-приложений

ПП.03.02 Проектирование, разработка и оптимизация Веб-приложений

3.1. Требования к проведению производственной практики ПП.03.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ). Студенты на производственную практику делятся на подгруппы.

Реализация рабочей программы производственной практики осуществляется на базе Профильных организаций и специализированных лабораторий колледжа.

Реализация программы производственной практики обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации из числа преподавателей дисциплин профессионального цикла. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы производственной практики должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Работники Профильных организаций направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, привлекаемые к руководству производственной практикой на условиях гражданско-правового договора, должны иметь стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование Профильных организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по осваиваемому виду деятельности, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Используемая в процессе производственной практики Лаборатория «Веб-приложений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП. следующим оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной;
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики ПП.03.

ПП.03.01. Разработка дизайна Веб-приложений

ПП.03.02. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Рекомендуемая литература:

1. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3: учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3822-8
2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14744-5.
3. Сергеев А. Н. Создание сайтов на основе WordPress: учебное пособие для СПО / А.Н. Сергеев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Издательство ЛАНЬ, 2022. - 120с. ил. - Текст: непосредственный

Дополнительные источники (при необходимости)

1. Заяц, А.М., Васильев, Н.П. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие. Дата обращения 23.10.2024
2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст: электронный/ Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495109>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. Дата обращения 23.10.2024
3. Федеральный образовательный портал «Информационно -коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://window.edu.ru/resource/832/7832>. Дата обращения 23.10.2024.
4. Спецификация HTML/DOM/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://w3.org>. Дата обращения 23.10.2024.
5. Справочник по HTML/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://webref.ru>. Дата обращения 23.10.2024.
6. Современный учебник Javascript. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://learn.javascript.ru>. Дата обращения 23.10.2024.
12. Боресков, А. В. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е.В.Шикин. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 219 с.
13. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие /Т. И. Немцова; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2020. - 400с.
14. Немцова, Т.И., Назарова, Ю.В. Практикум по информатике: учеб. пособие / Под редакцией Л.Г. Гагариной. Ч. I и II. – М.: Форум, 2020. – 288 с.: ил.
15. *Дополнительные источники:*
16. Храмцов, П.Б. Основы Web-технологий: учебное пособие / П.Б. Храмцов, С.А. Брик, А.М. Русак, А.И. Сурин – 2-е изд., испр. –М. : Интернет-Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 512с.

Электронные ресурсы:

3. Селезнев, В.А.Компьютерная графика: учебник ипрактикум дляСПО.—2-е изд.,испр.идоп. —М:Юрайт, 2017.—Режим доступа:www.bib1io-online.ru/book/1C3E97E5-67E9-4F6C-B168-E96C8D5237BB
4. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие. — М.: Юрайт, 2017. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/9647E367-C8C0-4E0B-B80C-EC0195497717

4. Контроль и оценка результатов производственной практики ПП.03
ПП.03.01. Разработка дизайна Веб-приложений
ПП.03.02. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

В период прохождения производственной практики обучающиеся должны вести документацию. По окончании практики студент предоставляет пакет следующей документации:

- дневник практики;
- отчет;
- характеристика;
- аттестационный лист

За данный вид практики выставляется дифференцированный зачет.

Контроль и оценка результатов производственной практики осуществляется руководителями практики в процессе ее прохождения, а также выполнения индивидуальных заданий, проектов и т.п. путем оценивания уровня сформированности у студентов профессиональных умений и практических навыков при выполнении заданий практики. Результаты практики отражаются в индивидуальном аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций (сформированность ПК) и характеристике студента (сформированность ОК и ЛР (Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы))).

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Методы практической деятельности: Наблюдения за деятельностью студентов, анализ качества выполнения заданий на практике. Экспертная оценка анализа (самоанализа) профессиональной деятельности, конкретных производственных ситуаций в период учебной практики. Формы оценочного средства: - дневник практики - характеристика - аттестационный лист - отчет студента дифференцированный зачет по практике
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует полученную информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	описывает значимость своей специальности	

ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс лечебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 3.1	изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно	
ПК 3.2	веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования	
ПК 3.3	установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан	
ПК 3.4	выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки	
ПК 3.5	проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности	
ПК 3.6	проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации	
ПК 3.7	выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты	

	для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках	
Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)		
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Личностные результаты реализации программы воспитания в ходе освоения программы практики не подлежат персонифицированной оценке. Успехи обучающегося в достижении личностных результатов фиксируются способами, определенными образовательной организацией самостоятельно. Для оценивания используется <u>Качественная оценка</u> (5 – качество выражено в максимальной степени 4 – качество выражено хорошо 3 – качество выражено на среднем уровне 2 – качество выражено ниже среднего уровня 1 – качество выражено слабо или практически отсутствует; Методы оценки практической деятельности: Наблюдения за деятельностью студентов, анализ качества выполнения заданий на практике. Экспертная оценка анализа (самоанализа) профессиональной деятельности, конкретных ситуаций в период практики, защита отчета, прохождение аттестации по практике. Формы оценочного средства: - дневник практики - характеристика - аттестационный лист - отчет студента дифференцированный зачет по учебной практике
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	
ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	
ЛР13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	
ЛР14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	
ЛР15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессио-	

	нальной и общественной деятельности.		
ЛР20	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.		
ЛР 22	Владеющий установленными правилами ведения технической документации, делового общения, культурой речи, правилами деловой переписки		
ЛР 23	Принимающий традиции, правила и ценностные ориентации ГБПОУ РО «КамПК». Поддерживающий высокий имидж учебного заведения. Проявляющий желание работать по избранной профессии.		

5. Аттестация по итогам производственной практики ПП.03

ПП.03.01. Разработка дизайна Веб-приложений

ПП.03.02. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Аттестация по итогам практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности (профессии).

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является – *дифференцированный зачет*. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по производственной практике образовательной организацией разрабатываются фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по производственной практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения учебной практики (характеристика руководителя практики от организации).

Критерии оценивания итоговых результатов прохождения практики в форме дифференцированного зачета.

«Отлично» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объеме. Отчет выполнен своевременно, в полном объеме без ошибок, аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту полные, высокая степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются положительные отзывы и высокие оценки руководителя практики.

«Хорошо» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объеме. Отчет выполнен своевременно, в полном объеме с единичными не принципиальными ошибками, аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту недостаточно полные, хорошая степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются положительные отзывы и хорошие оценки руководителя практики.

«Удовлетворительно» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объеме. Отчет выполнен несвоевременно, с ошибками, недостаточно аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту неполные, удовлетворительная степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются замечания в период работы на практике.

«Неудовлетворительно» ставится, если практика не пройдена в установленные сроки в полном объеме без уважительной причины, отчёт не выполнен или выполнен неправильно, неаккуратно и безграмотно, дневник не оформлен или оформлен неправильно, обучающийся имел дисциплинарные замечания и взыскания в период практики..

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ РО «КамПК»

Н.А.Гайдаенко

«____» _____ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

в рамках профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования (СПССЗ)
по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением**

Форма обучения: очная

г. Каменск-Шахтинский
2025

Рабочая производственной практики (преддипломной) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 года № 138, Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся», Порядка организации практической подготовки обучающихся в ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж», учебного плана по специальности, примерных рабочих программ профессиональных модулей, Положения о разработке рабочих программ профессиональных модулей, учебной и производственной практики.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»

Разработчики:

Мотовилова О.В., заведующий практикой, преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Губа И.М., преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Кравченко Г. М., преподаватель информатики высшей квалификационной категории

Трухачев И.А., преподаватель информатики первой квалификационной категории

Программа рассмотрена на заседании ПЦК информатики и математики

Протокол №___ от _____ 2025г.

Председатель ПЦК информатики и математики /Губа И.М.

Рабочая программа одобрена Методическим Советом колледжа

Протокол №___ от _____ 2025г.

Председатель Методического Совета колледжа /Г.В. Звездунова

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель: Кривомазова Е.А., зам. директора по воспитательной работе МБОУ СОШ №2 г.Каменск-Шахтинский

/Е.А.Кривомазова



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общая характеристика программы производственной практики (преддипломной)	121
1.1. Область применения программы производственной практики (преддипломной)	121
1.2. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики (преддипломной)	121
1.3. Место практики в структуре профессиональной образовательной программы	137
2. Структура и содержание производственной практики (преддипломной)	138
3. Условия реализации программы производственной практики (преддипломной)	140
3.1. Требования к проведению производственной практики (преддипломной)	140
3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики (преддипломной)	140
3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (преддипломной)	140
4. Контроль и оценка результатов производственной практики (преддипломной)	144
5. Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной)	152

1. Общая характеристика программы производственной практики (преддипломной)

1.1. Область применения программы производственной практики (преддипломной)

Программа производственной практики (преддипломной) является частью профессиональной образовательной программы ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж» по специальности (профессии) среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения видов профессиональной деятельности и формирования общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) специалиста согласно профессиональных стандартов: 06.001 Программист, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н и 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений, утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н, Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики (преддипломной)

Производственная практика (преддипломная) является завершающим этапом производственной практики и направлена на углубление обучающимся первоначального практического опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению дипломного проекта (работы) в профильных организациях различных организационно-правовых форм.

Производственная практика (преддипломная) способствует дальнейшему развитию практических навыков по следующим видам деятельности:

ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

ВД.03 Проектирование и разработка веб-приложений (по выбору)

а также проверку готовности выпускников к выполнению следующих трудовых функций:

- разработка и отладка программного кода;
- проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения;
- интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта;
- разработка требований и проектирование программного обеспечения;
- техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;
- выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;
- выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов;
- управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов.

В результате производственной практики (преддипломной) студент должен приобрести практический опыт и развить практические умения по основным видам деятельности и соответствующие им общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 1.1	Проектировать базы данных
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4.	Администрировать базы данных
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
ВД 2	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения.
ПК 2.2.	Разрабатывать модули программного обеспечения.
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
ПК 2.5.	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.

ВД 3	Проектирование и разработка веб-приложений (по выбору)
ПК 3.1.	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.2.	Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием
ПК 3.3.	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 3.4.	Производить тестирование разработанного веб-приложения
ПК 3.5.	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности
ПК 3.6.	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем
ПК 3.7.	Реализовывать мероприятия по продвижению приложения

1.2.3. Перечень личностных результатов реализации программы воспитания, оцениваемых в ходе практики

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 20	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий, сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 22	Владеющий установленными правилами ведения технической документации, делового общения, культурой речи, правилами деловой переписки

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
ЛР 23	Принимающий традиции, правила и ценностные ориентации ГБПОУ РО «КамПК». Поддерживающий высокий имидж учебного заведения. Проявляющий желание работать по избранной профессии.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в результате прохождения производственной (преддипломной) практики должен:

Иметь навыки	ВД.1. Разработка, администрирование и защита баз данных – разработки концептуальной модели базы данных; – разработки инфологической модели базы данных; – разработки физической модели базы данных; – разработки требований к базе данных – нормализация структуры базы данных – документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; – документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли – работы с различными объектами базы данных – создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; – определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; – создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; – разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; – ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; – оптимизации запросов для повышения производительности системы; – создания баз данных на основе NoSQL технологий – создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; – оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники – установки и настройки СУБД; – создания и удаления баз данных; – восстановления баз данных; – резервного копирования баз данных; – создания пользователей и назначения прав доступа; – оптимизации запросов к базе данных – мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных – использования стандартных методов защиты объектов базы данных; – разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных;
---------------------	--

	– аудита безопасности баз данных ВД.2. Разработка дизайна Веб-приложений – проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; – создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; – определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе – создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей; – применения структурного и объектно-ориентированного программирования; – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; – мониторинга и анализа производительности приложений – интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; – работы с интеграционными платформами и инструментами; – обеспечения совместимости и стабильности системы – отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; – тестирования программного обеспечения; – формирования тестовых сценариев; – подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); – оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; – настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; – формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; – выполнения тестовых процедур на тестовых данных – создания технической документации для модулей; – документирования кода, API и интерфейсов; – работы со специализированным ПО по документированию программного кода ВД.3. Проектирование и разработка веб-приложений – сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; – определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; – подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком; – разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика – выполнения верстки страниц веб-приложений; – кодирования на языках веб-программирования; – разработки базы данных; – умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений;
--	--

	– выполнения разработки информационных систем; – разработки интерфейса пользователя; – разработки анимационных эффектов; – разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления; – применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей; – адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript – установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений; – использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных; – проведения работ по резервному копированию веб-приложений; – выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки; – настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других; – создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры; – конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры; – анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности; – публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет; – размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.; – настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности; – управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения; – решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью – использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов; – тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности; – тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами – обеспечения безопасной и бесперебойной работы; – осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности; – идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения;
--	---

	– проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения; – анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению – модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах; – применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории. – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; – сбора и предварительного анализа статистическую информации о работе веб-приложений; – сбора статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.; – анализа собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест; – применения методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода; – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; – сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений; – разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса; – проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды; – создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; – разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; – анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов; – разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы.
Уметь	ВД.1. Разработка, администрирование и защита баз данных – анализировать предметную область и выделять основные сущности; – определять требования к базе данных; – разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; – проектировать схему базы данных; – работать с современными case-средствами проектирования баз дан

	ных; – определять связи между таблицами; – определять типы данных для полей таблиц; – оформление документации на спроектированную базу данных – разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др. – разрабатывать объекты баз данных – создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных – оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности – разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; – разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления – основы реляционной модели данных – язык SQL и его основные команды – принципы нормализации баз данных – принципы работы с различными СУБД – общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методы организации целостности данных; – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями – разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; – программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; – управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; – оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; – работать с NoSQL базами данных; – использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; – оптимизировать производительность NoSQL баз данных – устанавливать и настраивать СУБД; – создавать и удалять базы данных; – создавать пользователей и назначать права доступа; – оптимизировать запросы к базе данных; – обеспечивать безопасность баз данных; – создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; – управлять транзакциями и контролировать целостность данных; – обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; – создавать и восстанавливать резервные копии данных; – работать с индексами и оптимизировать производительность запросов; – нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных; – мониторить и анализировать производительность баз данных; – работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи – разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа
--	--

	нированного доступа; – разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; – проводить аудит безопасности баз данных; – устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; – создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; – шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; – контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; – использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; – использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности; – создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных; – использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; – создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; – обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов ВД.2. Разработка дизайна Веб-приложений – проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; – создавать архитектурные диаграммы и документацию; – определять структуру и интерфейсы модулей; – анализировать требования к модулю и определять его функциональность; – проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; – создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля; – выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; – проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; – учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; – проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества – разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – анализировать требования и определять функциональность модуля; – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; – работать с системой контроля версий; – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; – проводить анализ и мониторинг производительности приложений; – применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программ
--	---

	ного кода. интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; – работать с API и устанавливать соединения между компонентами; – отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции; – анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; – работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных – анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования; – создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям; – выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; – анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; – разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; – выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования; – использовать системы контроля дефектов ПО; – составлять отчет о выполнении тестирования ПО – описывать функциональность модулей в документации; – создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей; – программировать с использованием комментариев для документирования кода; – использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации; – вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; – разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно; – включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; – проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала. ВД.3. Проектирование и разработка веб-приложений – проводить анкетирование и интервьюирование для выявления требований заказчика; – оформлять техническую документацию в соответствии с нормами и стандартами; – осуществление выбора одного из типовых решений по разработке веб-приложений; – работы со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами – разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; – использовать язык разметки страниц веб-приложения; – оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; – использовать открытые библиотеки и фреймворки; – использовать выбранную среду программирования и средства си-
--	---

	стемы; – управлять базами данных; – осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений; – разрабатывать код информационных систем; – разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений; – оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; – использовать объектные модели веб-приложений и браузера; – разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности; – использовать основные принципы дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами; – использовать готовые компоненты и стили для эффективной и быстрой разработки интерфейса; – способность адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну – выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения; – составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера; – понимать требования и потребности веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения; – выполнять настройки и конфигурации серверов для обеспечения стабильной работы веб-приложений; – способность мониторить и анализировать производительности веб-приложений для оптимизации и улучшения работы; – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; – устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений; – работать с системами Helpdesk; – выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом; – анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений; – понимать принципы работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры; – настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры; – способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения – выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств); – выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; – кодировать на скриптовых языках программирования; – тестировать веб-приложения с использованием тест-планов; – применять инструменты подготовки тестовых данных; – выбирать и комбинировать техники тестирования веб-
--	--

	приложений; – работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий; – выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию – осуществлять аудит безопасности веб приложений; – модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы; – способность проводить аудит безопасности веб-приложений, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода; – анализировать полученные результаты аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности; – предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-приложений на основе проведенного аудита. – модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения; – редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам; – способность анализировать и оптимизировать контент веб приложений с учетом требований поисковых систем; – использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче; – разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах. – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб приложений и сбора статистики его использования; – составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.); – способность настроить сбор статистики о работе веб-приложений используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.; – анализировать собранную статистику для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений; – умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики; – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб приложений и сбора статистики его использования; – работать с системами продвижения веб приложений; – публиковать информации о веб приложении в специальных справочниках и каталогах; – осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств; – составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт для размещения на сайтах партнеров; – осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет; – умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитор-
--	---

	рии; – проводить маркетинговые исследования для определения целевой аудитории и конкурентной среды; – создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; – анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов.
Знать	ВД.1. Разработка, администрирование и защита баз данных – основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; – методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; – структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; – структуру реляционной базы данных; – язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; – оптимизацию производительности баз данных – принципы безопасности хранения данных – основные принципы создания объектов базы данных; – синтаксис и основные приемы работы с SQL; – методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; – основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; – основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; – преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; – методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; – основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных. – архитектуру СУБД; – основные принципы администрирования баз данных; – методы мониторинга и оптимизации работы баз данных; – принципы резервного копирования и восстановления баз данных; – методы защиты баз данных от внешних угроз; – особенности работы с различными СУБД; – Язык SQL (Structured Query Language); – управление транзакциями и контроль целостности данных; – управление доступом и безопасностью баз данных; – резервное копирование и восстановление данных; – оптимизацию производительности баз данных; – работу с индексами и оптимизация запросов; – мониторинг и анализ производительности; – принципы работы с реляционными базами данных; – принципы работы с нереляционными базами данных – методы защиты баз данных от несанкционированного доступа;

	– методы создания и восстановления резервных копий баз данных; – особенности работы с различными типами СУБД; – методы проведения аудита безопасности баз данных; – принципы криптографии и методов шифрования данных; – стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; – методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; – методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; – методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; – методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; – методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; – методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; – методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; – законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др. ВД.2. Разработка дизайна Веб-приложений – основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; – языки программирования и технологии для реализации модулей; – паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; – принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; – методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества; – язык программирования, основные конструкции, синтаксис; – паттерны проектирования; – структуры данных; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; – работу с инструментальным программным обеспечением; – методы оптимизации кода и алгоритмов; – эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; – многопоточность в программных модулях; – методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; – кэширование данных; – управление памятью;
--	---

	– техники повышения производительности программного обеспечения; – общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; – международные стандарты локальных вычислительных сетей; – методы и подходы к интеграции модулей и компонентов; – принципы версионирования и управления изменениями при интеграции; – принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов; – принципы и методы тестирования программного обеспечения; – основы программирования и архитектуры программного обеспечения; – основы баз данных и SQL-запросов; – инструменты для автоматизации тестирования; – основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования; – понятие дефекта программного обеспечения; – критерии качества ПО; – виды и типы тестирования ПО; – техники ручного тестирования; – техники автоматизированного тестирования; – жизненный цикл дефекта ПО; – принципы работы в системе контроля дефектов; – основные понятия о качестве ПО; – стандарты технической документации; – принципы документирования программного обеспечения; – инструменты для создания технической документации и комментирования кода ВД.3. Проектирование и разработка веб-приложений – инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению; – типовые решения по разработке веб-приложений; – нормы и стандарты оформления технической документации; – принципы проектирования и разработки информационных систем; – языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; – принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; – основы технологии клиент-сервер; – технологии разработки серверной части; – особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств; – особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; – особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; – языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; – принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; – технологии для разработки анимации; – способы манипуляции элементами страницы веб-приложения; – виды анимации и способы ее применения; – знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие;
--	---

	– понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления; – знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах – характеристики, типы и виды хостингов; – методы и способы передачи информации в сети Интернет; – устройство и работу хостинг-систем; – различные методы и технологии размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.; – принципы работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений; – методы безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети; – основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа; – регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. способы и средства мониторинга работы веб-приложений; – методы развертывания веб-служб и серверов; – принципы организации работы службы технической поддержки; – общие основы решения практических задач по созданию резервных копий; – основные функциональные возможности и инструменты средств мониторинга, такие как Zabbix, Observium, NAKTA Heartbeat и других; – принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры; – методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных. – сетевые протоколы и основы web-технологий; – современные методики тестирования; – эргономику пользовательских интерфейсов; – основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; – методы организации работы при проведении процедур тестирования; – возможности используемой системы; – контроль версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; – регламент использования системы контроля версий; – предметную область проекта для составления тест-планов – источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; – регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений; – различные инструменты и методы для проведения аудита безопасности веб-приложений, такие как сканеры уязвимостей (Nessus, OpenVAS), инструменты тестирования на проникновение (Metasploit, Burp Suite) и анализ кода (SonarQube); – основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений, такие как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д.;
--	---

	– знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита. – особенности работы систем управления сайтами; – принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO); – методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO); – основные правила и нормы подготовки информации для поисковых систем, таких как использование мета-тегов, оптимизация заголовков и описаний страниц, использование ключевых слов и т.д.; – принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования; – современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений; – основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах. – основные показатели использования; – веб-приложения и способы их анализа; – различные методы и инструменты для сбора статистики о работе веб-приложений, такие как мониторинг систем (Nagios, Zabbix), аналитические инструменты (Google Analytics, ELK Stack) и инструменты профилирования кода (Xdebug, Blackfire); – основные метрики и показатели производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.; – методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики; – принципы функционирования поисковых сервисов; – виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ); – стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет; – виды поисковых запросов пользователей в интернете; – программные средства и платформы для подбора ключевых слов и сочетаний, отражающих специфику сайта; – инструменты сбора и анализа поисковых запросов; – основные принципы маркетинга и продвижения приложений; – целевую аудиторию и конкурентную среду в сфере приложений; – различные инструменты и платформы для создания и оптимизации контента, таких как WordPress; – основные методы рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; – методы анализа эффективности мероприятия по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.
--	--

1.3. Место производственной практики (преддипломной) в структуре профессиональной образовательной программы

Производственная практика (преддипломная) организуется по завершению изучения всех профессиональных модулей и прохождения всех предшествующих видов практики концентрированно в соответствии с утвержденным учебным планом, графиком учебного процесса и графиком практики

2. Структура и содержание производственной практики (преддипломной)

Виды работ	Объем часов
1) консультации со специалистами-практиками по теме дипломного проекта (работы); 2) изучение исходной информации по теме дипломной работы (проекта): - исследование предметной области дипломной работы (проекта); - проведение моделирования объектов предметной области и их взаимосвязи; - выбор методов и средств решения задачи моделирования; - изучение существующих информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных организаций или фирм; 3) формулировка требований по предмету дипломной работы (проекта): - выполнение предварительного проектирования, на предмет выбора лучшей структуры приложения и данных; - выполнение экспериментальных работ по программированию в части - поиска лучшего решения: структуры ядра и основных блоков информационной системы и веб-приложения. 4) выполнение работ в качестве исполнителя или стажера на рабочем месте	Всего 144 ч
	Из них
Правила ТБ. Инструктивное совещание с обучающимися и руководителями практики: «Задачи и содержание производственной практики. Задание на практику. Работа над заданием по описанию актуальных технологий и современных инструментальных средств для создания сайта (веб-приложения), которые будут использованы в процессе технической реализации сайта (веб-приложения)	6
Работа над заданием по дополнению (выполнению) краткого обзора и анализа имеющихся готовых решений сайта (веб-приложения) в соответствии с темой дипломной работы Работа над заданием по дополнению (выполнению) характеристики объекта автоматизации: сайта (веб-приложения) в соответствии с темой дипломной работы и выявление требований к разработке.	4
Разработка проектной документации в соответствии с требованиями заказчика, анализ и структурирование объектов информационного контента разрабатываемого сайта (веб-приложения) Выполнение корректирующих действий и описание основных бизнес-процессов, представление их в виде контекстных диаграмм и их декомпозиций (определение функций клиента, функций админа и др.)	6
Выполнение корректирующих действий (разработка) и описание ER-диаграммы, схемы данных, дизайн - макетов страниц сайта, связей между ними	4
Корректировка графического прототипа (макета) сайта (веб-приложения). Составление алгоритма разработки веб-приложения.	4
Выполнение разработки модулей сайта (веб-приложения) в соответствии с техническим заданием. Разработка (корректировка) дизайна	4
Создание и оптимизация графических изображений, анимации для размещения на сайте (веб-приложении)	4
Создание и оптимизация графических изображений, анимации для размещения на сайте (веб-приложении)	4

Виды работ	Объем часов
Установка параметров хоста, определение структуры папок. Разработка пользовательского интерфейса согласно рекомендациям. Разработка подсистемы безопасности.	6
Верстка сайта (веб-приложения) в соответствии с требованиями ТЗ и разработанным макетом	36
Выполнение отладки и тестирования кода веб-приложения. Тестирование сайта (веб-приложения) на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок. Составление отчета о выявленных ошибках.	12
Выполнение модификации отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документирование произведенных изменений.	6
Подключение системы мониторинга работы сайта (веб-приложения). Настройка системы мониторинга работы Веб-приложений. Сбор статистики.	6
Выполнение отладки и тестирования разработанного сайта (веб-приложения)	6
Подготовка и описание алгоритма по размещению сайта (веб приложения) в сети. Разработка и описание принципов размещения и тестирования адаптивности сайта (веб-приложения) на различных устройствах и браузерах Разработка и реализация принципов администрирования, резервного копирования данных	6
Описание перечня мероприятий, входящих в техническую поддержку и сопровождение сайта (веб-приложения), Разработка проекта регламентов основных мероприятий тех.поддержки для своей разработки. Разработка проекта руководства пользователя.	6
Проверка качества программного продукта и оформление отчета о проверке качества Формирование отчета об ошибках программного обеспечения. Проведение аудита безопасности веб-приложения	4
Выполнение текущих поручений руководителя в зоне своей ответственности.	14
Оформление и защита отчета по преддипломной практике	5
<i>Дифференцированный зачёт</i>	1
Всего часов	144

3. Условия реализации программы производственной практики (преддипломной)

3.1. Требования к проведению производственной практики (преддипломной). Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ). Студенты на производственную практику делятся на подгруппы.

Реализация рабочей программы производственной практики осуществляется на базе Профильных организаций и специализированных лабораторий колледжа. Реализация программы производственной практики обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации из числа преподавателей дисциплин профессионального цикла. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы производственной практики должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Работники Профильных организаций направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, привлекаемые к руководству производственной практикой на условиях гражданско-правового договора, должны иметь стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование Профильных организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики (преддипломной) должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся развить профессиональные компетенции по основным видам деятельности, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (преддипломной):

ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

Рекомендуемая литература:

1. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование учебник для СПО / В. К. Волк - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 340 с. - ISBN 978-5-507-47482-0
2. Домбровская Г., Новиков Б., Бейликова А. Оптимизация запросов в PostgreSQL/ пер. с англ. Д. А. Бейликова. - М.: ДМК Пресс, 2022 - 278 с. - ISBN 978-5-97060-963-7
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва

: Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5.

4. Мамедли Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных: учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 92 с. - ISBN 978-5-507-49874-1

5. Мамедли Р. Э. Системы управления базами данных: учебник для СПО / Р. Э. Мамедли - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 228 с. - ISBN 978-5-507-48730-1

6. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.

7. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7.

8. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9

9. Полтавцева М. А. Безопасность баз данных : учебник для СПО / М. А. Полтавцева - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 356 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-50000-0

10. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4.

11. Стружкин, Н. П. Базы данных: Проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.

12. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., испр. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224 с. - ISBN 978-5-0054-2120-3

13. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., перераб. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 288 с. - ISBN 978-5-0054-1793-0

14. Финкова М.А. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика / М.А. Финкова, Макаренко Н.В. - Москва: Издательство Наука и техника, 2023 - 215с. - ISBN 978-5-907592-10-0.

Дополнительные источники

1. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования /О.Н.Перлова, О.П.Ляпина, А.В.Гусева. 4-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 256 с.

2. Федорова Г.И. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Г.Н.Федорова. 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384 с.

2. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник/Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2014. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

3. Чистов, Д. В. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для СПО /Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ.ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2017.

4. Куликов, С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс, 2017 / Электронный ресурс. Режим доступа: <http://svyatoslav.biz/software-testingbook>

5. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://rgrty.ru/sqltest/>

6. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>

7. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>

ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

Рекомендуемая литература:

1. Емелина Е.И. Поддержка и тестирование программных модулей: учебник / Е.И. Емелина. – Москва: КНОРУС, 2024. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования /О.Н.Перлова, О.П.Ляпина, А.В.Гусева. 4-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 256 с.
3. Рогачева О.А. Разработка программных модулей: учебное издание / Рогачева О.А. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный
4. Федорова Г.И. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Г.И.Федорова. 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384 с.
5. Федорова Г.И. Осуществление интеграции программных модулей: учебное издание / Федорова Г.И. - Москва: Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

Дополнительные источники:

1. . Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017
2. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник/Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2014. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2
3. Чистов, Д. В. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для СПО /Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ.ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2017.

ВД.03 Проектирование и разработка веб-приложений (по выбору)

Рекомендуемая литература:

1. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3: учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3822-8
2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14744-5.
3. Сергеев А. Н. Создание сайтов на основе WordPress: учебное пособие для СПО / А.Н. Сергеев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Издательство ЛАНЬ, 2022. - 120с. ил. - Текст: непосредственный

Дополнительные источники (при необходимости)

1. Заяц, А.М., Васильев, Н.П. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие. Дата обращения 23.10.2024
2. Федеральный образовательный портал «Информационно -коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://window.edu.ru/resource/832/7832>. Дата обращения 23.10.2024.
3. Спецификация HTML/DOM/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://w3.org>. Дата обращения 23.10.2024.
4. Справочник по HTML/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://webref.ru>. Дата обращения 23.10.2024.

5. Современный учебник Javascript. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://learn.javascript.ru>. Дата обращения 23.10.2024.
6. Боресков, А. В. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е.В.Шикин. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 219 с.
7. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие /Т. И. Немцова; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2020. - 400с.
8. Немцова, Т.И., Назарова, Ю.В. Практикум по информатике: учеб. пособие / Под редакцией Л.Г. Гагариной. Ч. I и II. – М.: Форум, 2020. – 288 с.: ил.
9. Дополнительные источники:
10. Храмцов, П.Б. Основы Web-технологий: учебное пособие / П.Б. Храмцов, С.А. Брик, А.М. Русак, А.И. Сури – 2-е изд., испр. –М. : Интернет-Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 512с.

Электронные ресурсы:

1. Селезнев, В.А.Компьютерная графика: учебник ипрактикум дляСПО.—2-е изд.,испр.идоп. —М:Юрайт, 2017.—Режим доступа:www.biblio-online.ru/book/1C3E97E5-67E9-4F6C-B168-E96C8D5237BB
2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие. — М.: Юрайт, 2017. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/9647E367-C8C0-4E0B-B80C-EC0195497717

Перечень основных стандартов в области обеспечения жизненного цикла и качества программных средств.

1. ISO/IEC 12207:1995. (ГОСТ Р - 1999). ИТ. Процессы жизненного цикла программных средств.
2. ISO 9126:1991. (ГОСТ - 1993). ИТ. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению.
3. ISO/IEC 14598-1-6:1998-2000. Оценивание программного продукта.
 - 3.1. Общий обзор.
 - 3.2. Планирование и управление.
 - 3.3. Процессы для разработчиков.
 - 3.4. Процессы для покупателей.
 - 3.5. Процессы для оценщиков.
 - 3.6. Документирование и оценивание модулей.
4. ISO/IEC 9126-1-4. (проекты). ИТ. Качество программных средств:
 - 4.1. Модель качества.
 - 4.2. Внешние метрики.
 - 4.3. Внутренние метрики.
 - 4 4. Метрики качества в использовании.
5. ISO/IEC 14756: _ 1999. ИТ. Измерение и оценивание производительности программных средств компьютерных вычислительных систем.
6. ISO/IEC 12119:1994. (ГОСТ Р - 2000 г). ИТ. Требования к качеству и тестирование.
7. ANSI/IEEE 1008 - 1986. Тестирование программных модулей и компонентов ПС.
8. ANSI/IEEE 1012-1986. Планирование верификации и подтверждения достоверности качества (валидации) программных средств.
9. ISO/IEC 14764:1999. (ГОСТ Р - 2002). ИТ. Сопровождение программных средств.
10. ISO/IEC 15408 -1-3. 1999. (ГОСТ Р - 2002). Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий.
 - 4.1. Введение и общая модель.
 - 4.2. Защита функциональных требований.
 - 4.3. Защита требований к качеству.
11. ISO 13335 - 1-5. 1996-1998. ИТ. ТО. Руководство по управлению безопасностью.

- 4.1. Концепция и модели обеспечения безопасности информационных технологий.
- 4.2. Планирование и управление безопасностью информационных технологий.
- 4.3. Техника управления безопасностью ИТ.
- 4.4. Селекция (выбор) средств обеспечения безопасности.
- 4.5. Безопасность внешних связей.
- 12. ISO/IEC 15910:1999. (ГОСТ Р - 2002) ИТ. Пользовательская документация программных средств.
- 13. ISO 14102:1995. ИТ. Оценка и выбор CASE-средств.
- 14. ISO 14471:1999. ИТ. Руководство по адаптации CASE- средств.
- 15. ГОСТ 34.602-89. ИТ. Техническое задание на создание автоматизированных систем.
- 16. ГОСТ 34.603-92. ИТ. Виды испытаний автоматизированных систем.
- 17. ГОСТ 34.201-89. ИТ. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
- 18. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
- 19. ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения

4. Контроль и оценка результатов производственной практики (преддипломной)

В период прохождения производственной практики (преддипломной) студенты обязаны вести документацию. По окончании практики студент предоставляет пакет следующей документации:

- дневник практики;
- отчет;
- характеристика;
- аттестационный лист

За данный вид практики выставляется дифференцированный зачет.

Контроль и оценка результатов производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе ее прохождения, а также выполнения индивидуальных заданий, проектов и т.п. путем оценивания уровня сформированности у студентов профессиональных умений и первоначального практического опыта при выполнении заданий практики. Результаты практики отражаются в индивидуальном аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций (сформированность ПК) и характеристике студента (сформированность ОК и ЛР (Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы))).

Результаты		Основные показатели оценки результатов (критерии оценки)	Формы и методы контроля оценки
Освоенные профессиональные компетенции			
ПК 1.1	Проектировать базы данных	проектирует концептуальные, логические и физические модели базы данных; нормализует и оптимизирует структуру; документирует схему, включая ER-диаграммы, таблицы, права доступа и роли; определяет требования к БД и обеспечивает их реализацию в соответствии с предметной областью и принци-	Методы практической деятельности: Наблюдения за деятельностью студентов, анализ качества выполнения заданий на практике. Экспертная оценка анализа (самоанализа) про-

		пами безопасности хранения данных	фессиональной деятельности, конкретных производственных ситуаций в период практики. Формы оценочного средства: - дневник практики - характеристика - аттестационный лист - отчет студента - дифференцированный зачет по практике
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	разрабатывает объекты базы данных на основе анализа предметной области; создает таблицы, индексы, ограничения, представления, хранимые процедуры и триггеры; оптимизирует запросы и реализует механизмы обеспечения целостности, производительности и безопасности данных	
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	реализует базу данных в конкретной СУБД; создает таблицы, ключи, индексы и связи; разрабатывает хранимые процедуры, функции и триггеры; управляет данными и оптимизирует запросы для обеспечения целостности и производительности; использует реляционные и NoSQL технологии в зависимости от задач	
ПК 1.4	Администрировать базы данных	администрирует базы данных: устанавливает и настраивает СУБД; управляет пользователями, транзакциями и правами доступа; обеспечивает резервное копирование и восстановление; оптимизирует запросы и структуру данных; мониторит производительность и безопасность в реляционных и NoSQL системах	
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	защищает информацию в базе данных: реализует механизмы аутентификации, авторизации и разграничения прав; применяет методы шифрования, аудит и мониторинг; организует резервное копирование и восстановление; обеспечивает защиту от атак и соблюдает требования стандартов безопасности, включая облачные среды	
ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения.	проектирует модули программного обеспечения с учетом технического задания; визуализирует и описывает архитектурные решения; определяет интерфейсы и взаимодействие модулей в системе	
ПК 2.2	Разрабатывать моду-	создает модули программного	

	ли программного обеспечения.	обеспечения; оптимизирует код и алгоритмы программных модулей для увеличения производительности; мониторит и анализирует производительность приложений	
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	проводит интеграцию программных модулей и компонентов в единое программное решение; работает с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; работает с интеграционными платформами и инструментами; обеспечивает совместимость и стабильность системы	
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	проводит отладку программного обеспечения на уровне программных модулей; тестирует программное обеспечение; формирует тестовые сценарии; готовит тестовые платформы (устанавливает операционную систему, дополнительное программное обеспечение и другое по необходимости); проводит оценку объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; настраивает тестовые среды и аппаратные средства для выполнения тестирования программного обеспечения в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; формирует и предоставляет отчетность о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами; выполняет тестовые процедуры на тестовых данных	
ПК 2.5	Осуществлять документирование про-	создает техническую документацию для модулей; документиру-	

	граммных модулей программного обеспечения.	ет код, API и интерфейсов; работает со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода	
ПК 3.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно	
ПК 3.2	Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием	веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования	
ПК 3.3	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан	
ПК 3.4	Производить тестирование разработанного веб-приложения	выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки	
ПК 3.5	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соот-	проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа	

	ветствии с регламентом по безопасности	к данным и защиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности	
ПК 3.6	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации	
ПК 3.7	Реализовывать мероприятия по продвижению приложения	выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках	

Освоенные общие компетенции

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Методы оценки практической деятельности: Наблюдения за деятельностью студентов, анализ качества выполнения заданий на практике. Экспертная оценка анализа (самоанализа) профессиональной деятельности, конкретных ситуаций в период практики, защита отчета, прохождение аттестации по практике. Формы оценочного средства: - дневник практики - характеристика - аттестационный лист - отчет студента дифференцированный зачет по производственной практике
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	

	финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		(преддипломной)
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями производственной практики; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- проявление интереса к выполнению заданий руководителя практики, к участию в различных мероприятиях профессиональной направленности	
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время прохождения производственной практики	
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдение правил ТБ и СанПиН при прохождении практики; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления	- эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении про-	

	здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	фессииональной деятельности (гимнастика для глаз, физминутки и т.п.)	
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- демонстрация идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	
Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)			
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Личностные результаты реализации программы воспитания в ходе освоения программы практики не подлежат персонифицированной оценке. Успехи обучающегося в достижении личностных результатов фиксируются способами, определенными образовательной организацией самостоятельно.	Методы оценки практической деятельности: Наблюдения за деятельностью студентов, анализ качества выполнения заданий на практике. Экспертная оценка анализа (самоанализа) профессиональной деятельности, конкретных ситуаций в период практики, защита отчета, прохождение аттестации по практике. Формы оценочного средства: - дневник практики - характеристика - аттестационный лист - отчет студента дифференцированный зачет по производ-
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Для оценивания используется <u>Качественная оценка</u> (5 – качество выражено в максимальной степени 4 – качество выражено хорошо 3 – качество выражено на среднем уровне 2 – качество выражено ниже среднего уровня 1 – качество выражено слабо или практически отсутствует;	
ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.		
ЛР13	Демонстрирующий		

	умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации		ственной (преддипломной) практике
ЛР14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм		
ЛР15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.		
ЛР20	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.		
ЛР 22	Владеющий установленными правилами ведения технической документации, делового общения, культурой речи, правилами деловой переписки		
ЛР 23	Принимающий традиции, правила и цен-		

	ностные ориентации ГБПОУ РО «КамПК». Поддерживающий высокий имидж учебного заведения. Проявляющий желание работать по избранной профессии.		
--	--	--	--

5. Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной)

Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности (профессии).

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики (преддипломной) является – *дифференцированный зачет*. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике образовательной организацией разрабатываются фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по производственной практике (преддипломной) учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от Профильной организации).

Критерии оценивания итоговых результатов прохождения практики в форме дифференцированного зачета.

«Отлично» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объеме. Отчет выполнен своевременно, в полном объеме без ошибок, аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту полные, высокая степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются положительные отзывы и высокие оценки руководителя практики от Профильной организации.

«Хорошо» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объеме. Отчет выполнен своевременно, в полном объеме с единичными не принципиальными ошибками, аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту недостаточно полные,

хорошая степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются положительные отзывы и хорошие оценки руководителя практики от Профильной организации.

«Удовлетворительно» ставится, если программа практики пройдена в установленные сроки в полном объёме. Отчет выполнен несвоевременно, с ошибками, недостаточно аккуратно и грамотно. Ответы на вопросы по отчёту неполные, удовлетворительная степень ориентированности в материале. Дневник заполнен в соответствии с установленными требованиями. Аттестационный лист и характеристика профессиональной деятельности подтверждают сформированность ПК и ОК на соответствующем уровне. Имеются замечания в период работы на практике.

«Неудовлетворительно» ставится, если практика не пройдена в установленные сроки в полном объёме без уважительной причины, отчёт не выполнен или выполнен неправильно, неаккуратно и безграмотно, дневник не оформлен или оформлен неправильно, обучающийся имел дисциплинарные замечания и взыскания в период практики.