

Программа **УП.11.01 Учебной практики профессионального модуля ПМ. 11 Разработка, администрирование и защита баз данных** разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- примерной рабочей программы профессионального модуля «ПМ. 11 Разработка, администрирование и защита баз данных»;
- основной образовательной программы (в дальнейшем - ООП) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- учебного плана по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: Пугачёвский гидромелиоративный техникум имени В. И. Чапаева – филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Разработчик: Душков И.М., преподаватель

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии агротехнических дисциплин
Протокол № 6 от « 11 » января 2024 г.

Председатель цикловой комиссии



/Янгальчина И.А./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе
Протокол № 4 от « 12 » января 2024 г.

Председатель методического совета



/Семенова О. Н./

Рассмотрено и одобрено на педагогическом совете филиала
Протокол № 4 от « 12 » января 2024 г.

Председатель педагогического совета



/Семенова О. Н./

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен освоить основной вид деятельности *Разработка, администрирование и защита баз данных* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5.	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.1.3. В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт	в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности
уметь	работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы

	данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
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; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план учебной практики «ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных»

Код и наименование профессионального модуля	Наименования разделов практики	Учебная практика		
		Количество недель	Количество часов	Сроки проведения практики согласно графику учебного процесса
1	2	3	4	5
ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	Учебная практика ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	2	72	
	Всего	2	72	-

2.2 Содержание учебной практики УП.11.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

Наименование МДК, разделов профессионального модуля	Содержание практики, виды работ, задания	Объём часов
Раздел 1.		72
МДК. 11.01. Технология разработки и защиты баз данных		72
Тема 11.1.1. Технология разработки и защиты баз данных	Вид работ:	44
	1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Проведение инструктажа по технике безопасности.	2
	2. Знакомство с внутренним распорядком предприятия.	2
	3. Получение заданий по тематике.	
	4. Обучение промышленной безопасности.	2
	5. Создание проекта новой базы данных.	
	6. Создание новой базы данных на сервере СУБД.	2
	7. Использование ER-диаграммы для создания таблиц с соответствующими атрибутами и отношениями.	2
	8. Создание запросов средствами SQL.	2
	9. Выполнение сортировки и поиска данных в базе данных.	2
	10. Выполнение фильтрации базы данных.	2
	11. Обработка транзакций.	2
	12. Создание форм с функционирующим механизмом идентификации пользователей.	2
	13. Процессы добавления, удаления, выборки данных по критерию.	2
	14. Создание и обработка отчетов.	2
	15. Создание печатной формы отчета, соответствующей данным, отображаемым в результате выполнения операции выборки.	2
	16. Создание командного интерфейса пользователя.	2
	17. Установление привилегий доступа в базах данных.	2
	18. Администрирование базы данных.	2
	19. Проверка качества работы системы, используя методы и средства тестирования.	2
	20. Тестирование работоспособности системы.	2
21. Корректировка базы данных с учетом недочетов и ошибок.	2	

22. Сохранение базы данных.	2
-----------------------------	---

Тема 11.1.2. Защита баз данных.	Вид работ:	28
	1. Выполнение контроля доступа к данным и управление привилегиями.	2
	2. Аутентификация и авторизация пользователей.	2
	3. Назначение серверных ролей и ролей баз данных.	2
	4. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	2
	5. Реализация парольной защиты при хранении паролей зашифрованном виде.	2
	6. Реализация парольной защиты при хранении паролей зашифрованном виде.	2
	7. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам.	2
	8. Создание документа, отражающего этапы разработки и функционирования системы.	2
	9. Проведение отладки и оптимизации защиты системы.	2
	10. Представление результатов работы (разработанные диаграммы и спецификации, скриншоты интерфейса, руководство по использованию системы)	2
	11. Отладка и тестирование программы	
	12. Отладка и тестирование программы на уровне модуля.	2
	13. Тестирование с помощью функциональных возможностей базы данных.	2
	14. Анализ результатов тестирования.	2
ИТОГО:	72	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет(зачет с оценкой)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:

Для проведения учебной практики УП 11.01 предусмотрена:

Лаборатория программирования и баз данных: Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска магнитно-маркерная 100*180, системный блок BigTech 5NG Core i5 12400F, H610, 16Gb, 500Gb, RTX 3050 8Gb, 500W – 11 шт., монитор Xiaomi A27i27/FHD/IPS/100Hz/250cd/HDMI/DP(ELA5345EU) – 11 шт., проектор Acer X1228H, черный (mr.jthcd.001), 111" Экран для проектора Cactus WallExpert CS-PSWE-200*200-WT

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией, специализированным программным обеспечением.

Лицензионное программное обеспечение:

1. «P7-Офис»

Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «P7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.

2. **Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 на 250 мест** (обновление КОМПАС-3D до v21 и v21). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-449/2023/223-360 от 17.05.2023 г. Срок действия договора: бессрочно

3. **Kaspersky Endpoint Security** (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024– 31.12.2024 г.

4. **Адаптация и сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс:** Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Исполнитель: ООО «Принцип», г. Саратов. Договор адаптации и сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 24-123/223-056 от 01.02.2024 г. Срок действия договора: 01 января – 31 декабря 2024 года.

5. **Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».** Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3951/223-024 от 09.01.2024 г. Срок действия договора: 01 января – 30 ноября 2024 года.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Информационное обеспечение обучения

Библиотечный фонд укомплектован печатными и /или электронными изданиями основной и дополнительной литературы, изданной за последние 5 лет, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями (российскими журналами).

Каждый обучающийся обеспечен доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и библиотечным фондам

университета и техникума через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) Университета путём предварительной регистрации.

Обучающимся предоставлена возможность доступа к информационным ресурсам сети Интернет.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

3.2.1. Основная литература

Электронно-библиотечная система:

1. Глухова, Л. В. Языки программирования : учебно-методическое пособие / Л. В. Глухова, С. Д. Сыротюк. — Тольятти : ПВГУС, 2024. — 85 с. — ISBN 978-5-9581-0386-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/438761>

2. Лозовский, В. В. Объектно-ориентированное программирование : учебно-методическое пособие / В. В. Лозовский, В. А. Морозов, А. А. Гололобов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 107 с. — ISBN 978-5-7339-2120-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/405227>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Обоснование и разработка требований к программным системам : учебное пособие / А. А. Бирюкова, А. М. Володина, К. В. Гусев, А. Н. Миронов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 157 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240089>

2. Гуров В. В. Микропроцессорные системы: учебник / В.В. Гуров. — Москва: ИНФРА- М, 2021. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514901>

3.2.3. Интернет-ресурсы:

1. ITMO OpenBooks – Основы программирования и ИБ. Открытая библиотека Университета ИТМО с учебниками по языкам, архитектуре ПО, тестированию и информационной безопасности. Режим доступа: <https://openbooks.ifmo.ru/>

Российская электронная школа открытых данных (Open Data Hub РФ). Портал открытых государственных и статистических данных Российской Федерации, полезный для практик анализа данных. Режим доступа: <https://data.gov.ru/>

2. OpenEdu (Открытое образование). Режим доступа: <https://openedu.ru/>

3.2.4. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к

информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 11.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> – выполнен анализ и предварительная обработка информации; – выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; – построена и обоснована концептуальная модель БД. 	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
ПК 11.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> – спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; – уровень нормализации соответствует 3НФ; – таблицы проиндексированы, – структура индексов обоснована. 	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ПК 11.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> – выполнено построение БД в предложенной СУБД; – созданные объекты полностью соответствуют заданию; – все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств. – предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей. 	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ПК 11.4 Выполнять тестирование программных модулей	<ul style="list-style-type: none"> – созданы и корректно работают запросы к БД; – сформированные отчеты выводят данные с учетом 	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля.</p>

	группировки в полном соответствии с заданием.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 11.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	<ul style="list-style-type: none"> – выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; – обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; – созданы и обоснованы группы пользователей. 	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества кода предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ПК 11.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<ul style="list-style-type: none"> – обоснован период резервного копирования БД; на основе анализа обращений пользователей; – выполнено резервное копирование БД; – выполнено восстановления состояния БД на заданную дату. 	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию модуля для заданного мобильного устройства на основе спецификации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> -распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части; -определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы; -выявляет и эффективно осуществляет поиск 	<p>Контрольные работы, зачеты, экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий,</p> <p>оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамен по МДК; - экзамен по модулю

	<p>информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> -владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> -определяет задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска -оценивает практическую значимость результатов поиска; -применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> -определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применяет современную научную профессиональную терминологию; -определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; -выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; -определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявляет источники финансирования; - умеет презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; -определяет источники достоверной правовой информации; -составляет различные правовые 	

	<p>документы;</p> <ul style="list-style-type: none"> -умеет находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; -оценивает жизнеспособность проектной идеи, составляет план проекта 	
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> -грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; -проявляет толерантность в рабочем коллективе 	
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -проявляет гражданско-патриотическую позицию; -демонстрирует осознанное поведение; -описывает значимость своей специальности; -применяет стандарты антикоррупционного поведения 	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы; -понимает тексты на базовые профессиональные темы; -участвует в диалогах на знакомые профессиональные темы; - строит простые высказывания о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); -пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использует в профессиональной деятельности необходимой технической документации	