

Ассоциация научно-технических организаций "Уральский профессиональный форум"
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Современный цифровой колледж при Западно-уральском институте экономики и права"
(АНПО "СЦК при ЗУИЭП")



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по специальности
**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Квалификация: Программист

Форма обучения: очно-заочная

Срок обучения: 3 года 5 месяцев (на базе
среднего общего образования)

Год набора: 2023

Пермь, 2023

РАССМОТРЕНО

на заседании Педагогического совета
протокол от «09» февраля 2023 г. № 8

Рабочая программа учебной практики разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства и науки Российской Федерации от 09.02.2016 №1547 (в действующей редакции, далее по тексту – ФГОС СПО), предъявляемым к структуре, содержанию и результатам освоения образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Программист».

Разработчик: АНПОО "СЦК при ЗУИЭП"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УП.01.01	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УП.02.01	14
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УП.03.01	25
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УП.04.01	31

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** (программа подготовки специалистов среднего звена) (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г., №1547), входящей в укрупнённую группу профессий и специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**, квалификация: Программист, входящей в укрупнённую группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
- Осуществление интеграции программных модулей
- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
- Разработка, администрирование и защита баз данных

1.2. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения

Учебная практика имеет целью формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация: Программист, а также формирования их элементов.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

№	Модуль профессионального цикла учебного плана	Вид практики	Объем часов
1.	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	учебная практика	72
2.	Осуществление интеграции программных модулей	учебная практика	108
3.	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	учебная практика	72
4.	Разработка, администрирование и защита баз данных	учебная практика	72
	Всего недель / часов	9 недель	324

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися умениями и первоначальным практическим опытом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: Программист, в том числе элементами профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
ВПК 2.6.	Выступать в роли бизнес-аналитика для представления решений, упрощающих и автоматизирующих рутинные офисные и бизнес-процессы
ВПК 2.7	Выступать в роли тренера для обучения пользователей применению прикладных программ
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ВПК 4.5	Способность составлять инструкции по эксплуатации информационных систем
ВПК 4.6.	Способность к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
ВПК 4.7.	Использовать новейшие средства разработки программного обеспечения и среды для создания или изменения мобильных решений с использованием физических мобильных устройств в соответствии с требованиями клиента
ВПК 4.8.	Использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API
ВПК 4.9.	Определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УП.01.01 «РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

3.1. Тематический план УП.01.01

Наименование тем	Количество часов
1. Формирование алгоритмов	6
2. Языки и системы программирования	6
3. Методы программирования. Оптимизация программного кода	6
4. Объектно-ориентированное программирование (ООП)	12
5. Разработка программного кода интерфейса пользователя. Событийно – управляемые модули	12
6. Отладка программных модулей	6
7. Документирование	6
8. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	6
9. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	6
10. Программирование на языке низкого уровня	6
Итого:	72

3.2 Содержание обучения УП.01.01:

1. Формирование алгоритмов

Студент должен иметь практический опыт:

- разработки алгоритма линейной программы и реализовать его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода линейной программы.

Студент должен уметь:

- осуществлять разработку кода линейной программы на языке C#
- создавать программу по разработанному алгоритму;

Виды работ:

- разработка алгоритмов поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;

2. Языки и системы программирования

Студент должен иметь практический опыт:

- разработки алгоритма линейной программы и реализовать его средствами автоматизированного проектирования;

- разработки кода линейной программы.

Студент должен уметь:

- осуществлять разработку кода линейной программы на языке C#
- создавать программу по разработанному алгоритму;

Виды работ:

- проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;

уметь:

- осуществление разработки кода программного модуля на современных языках программирования;

- создание программ (прикладных решений) по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

3. Методы программирования. Оптимизация программного кода

Студент должен иметь практический опыт:

- разработки алгоритма линейной программы и реализовать его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода линейной программы.

Студент должен уметь:

- осуществлять разработку кода линейной программы на языке C#
- создавать программу по разработанному алгоритму;

Виды работ:

- выполнение отладки и тестирования программы (прикладного решения) на уровне модуля;

4. Объектно- ориентированное программирование (ООП)

Студент должен иметь практический опыт:

- разработки алгоритма линейной программы и реализовать его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода линейной программы.

Студент должен уметь:

- осуществлять разработку кода линейной программы на языке C#
- создавать программу по разработанному алгоритму;

Виды работ:

- Разработка кода программ в среде MS Visual Studio 2010

- Использование инструментальных средств на этапе отладки программ

- Проведение тестирования программ по определенному сценарию

5. Разработка программного кода интерфейса пользователя. Событийно – управляемые модули

Студент должен иметь практический опыт:

- разработки алгоритма линейной программы и реализовать его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода линейной программы.

Студент должен уметь:

- осуществлять разработку кода линейной программы на языке C#
- создавать программу по разработанному алгоритму;

Виды работ:

- Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
- Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.
- Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.

6. Отладка программных модулей

Студент должен иметь практический опыт:

- разработки алгоритма линейной программы и реализовать его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода линейной программы.

Студент должен уметь:

- осуществлять разработку кода линейной программы на языке C#
- создавать программу по разработанному алгоритму;

Виды работ:

- использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

7. Документирование

Студент должен иметь практический опыт:

- разработки алгоритма линейной программы и реализовать его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода линейной программы.

Студент должен уметь:

- осуществлять разработку кода линейной программы на языке C#
- создавать программу по разработанному алгоритму;

Виды работ:

- оформление документации на программные средства;
- использование инструментальных средств для автоматизации оформления документации

8. Основные платформы и языки разработки мобильных приложений

Студент должен иметь практический опыт:

- разработки алгоритма линейной программы и реализовать его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода линейной программы.

Студент должен уметь:

- осуществлять разработку кода линейной программы на языке C#
- создавать программу по разработанному алгоритму;

Виды работ:

- Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля

9. Создание и тестирование модулей для мобильных приложений

Студент должен иметь практический опыт:

- разработки алгоритма линейной программы и реализовать его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода линейной программы.

Студент должен уметь:

- осуществлять разработку кода линейной программы на языке C#
- создавать программу по разработанному алгоритму;

Виды работ:

- проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;

10. Программирование на языке низкого уровня

Студент должен иметь практический опыт:

- разработки алгоритма линейной программы и реализовать его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода линейной программы.

Студент должен уметь:

- осуществлять разработку кода линейной программы на языке C#
- создавать программу по разработанному алгоритму;

Виды работ:

- Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля

3.3 Условия реализации программы УП.01.01

3.3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает проведение учебной практики на предприятиях/организациях куда направляются обучающиеся.

3.3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Ляхович, В. Ф., Основы информатики : учебник / В. Ф. Ляхович, В. А. Молодцов, Н. Б. Рыжикова. — Москва : КноРус, 2023. — 347 с. — ISBN 978-5-406-11093-5. — URL: <https://book.ru/book/947649>. — Текст : электронный.
2. Макаренко, С.И.. Принципы построения и функционирования аппаратно-программных средств телекоммуникационных систем. Часть 2. Сетевые операционные системы и принципы обеспечения информационной безопасности в сетях : Учебное пособие / С.И. Макаренко, А.А. Ковальский, С.А. Краснов — Санкт-Петербург : Научное издание технологий, 2020. — 358 с. — ISBN 978-5-6044429-8-2. — URL: <https://book.ru/book/942928>. — Текст : электронный.
3. Попов, А. А., Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах : учебное пособие / А. А. Попов. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10630-3. — URL: <https://book.ru/book/945705>. — Текст : электронный.

3.4. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы УП.01.01

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Точность определения основных этапов разработки программного обеспечения; Правильность применения основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; Правильность и точность разработки алгоритма поставленной задачи	Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ: -составление алгоритма; Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.
ПК.1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Правильность применение основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;	Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ: -разработка кода программы; Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>Правильность и точность разработки кода программного модуля на современных языках программирования;</p> <p>Точность создания программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля;</p> <p>Правильность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</p>	
<p>ПК.1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием 9 специализированных программных средств</p>	<p>Правильность применения основных принципов отладки и тестирования программных продуктов;</p> <p>Точность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</p> <p>Правильность отладки и тестирование программы на уровне модуля;</p>	<p>Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнение отладки; <p>Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.</p>
<p>ПК.1.4 Выполнять тестирование программных модулей</p>	<p>Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;</p> <p>Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля;</p>	<p>Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнение тестирования программы; <p>Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.</p>
<p>ПК.1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<p>Точность проведения оптимизации программного кода модуля по определенному сценарию;</p> <p>Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля;</p> <p>Правильность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта</p>	<p>Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнение оптимизации кода; <p>Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.</p>
<p>ПК.1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</p>	<p>Правильность использования инструментальные средства для автоматизации</p>	<p>Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разработка документации; <p>Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	оформления документации; Правильность определения и использование методов и средств разработки технической документации	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах учебной практики.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; своевременность выполнения работ и оценка их качества и точности.	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах учебной практики.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной практике; - при проведении учебно-воспитательных мероприятий.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- результативность поиска информации в различных источниках, в т.ч. сети Интернет; - адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач.	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - в ходе тестирования, - при подготовке электронных презентаций, - при проведении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной практике.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	- результативность поиска информации в Интернете; - адекватность отбора и использования	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - в ходе тестирования,

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	информации для решения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> - при подготовке электронных презентаций, - при проведении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной практике.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантность.	<p>Оценка результатов коммуникативной деятельности обучающегося в процессе в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной практике; - при проведении учебно-воспитательных мероприятий.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- результативность исполнения функций руководителя работ, выполняемых группой.	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в использовании информационно-коммуникационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	<ul style="list-style-type: none"> - позитивная динамика учебных достижений; - участие в различных семинарах и конференциях. 	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в использовании информационно-коммуникационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на	проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в использовании информационно-коммуникационных технологий при

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
государственном и иностранном языках.		оформлении результатов самостоятельной работы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УП.02.01 «ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

4.1. Тематический план УП.02.01

Наименование тем	Количество часов
1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	12
2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	18
3. Оценка качества программных средств	18
4. Современные технологии и инструменты интеграции.	12
5. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	12
6. Основы моделирования. Детерминированные задачи	18
7. Задачи в условиях неопределенности	18
Итого	108

4.2 Содержание обучения УП.02.01

1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению

Студент должен иметь практический опыт:

- в построении схем БД
- в создании объектов баз данных
- в создании запросов различной степени сложности

Студент должен уметь:

- Проектировать схему БД
 - Создавать структуру БД с помощью MS Access для различных предметных областей
 - Выполнять сортировку, поиск и фильтрацию в БД
 - Создавать запросы с вычислениями
 - Создавать перекрёстные запросы
 - Создавать итоговые запросы

- Создавать запросы с условием

Виды работ:

Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю.

Построение структуры программного продукта.

2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF

Студент должен иметь практический опыт:

- в построении схем БД
- в создании объектов баз данных
- в создании запросов различной степени сложности

Студент должен уметь:

- Проектировать схему БД
 - Создавать структуру БД с помощью MS Access для различных предметных областей
 - Выполнять сортировку, поиск и фильтрацию в БД
 - Создавать запросы с вычислениями
 - Создавать перекрёстные запросы
 - Создавать итоговые запросы
 - Создавать запросы с условием

Виды работ:

Проектирование программного продукта.

Написание программного кода программного обеспечения.

3. Оценка качества программных средств

Студент должен иметь практический опыт:

- в построении схем БД
- в создании объектов баз данных
- в создании запросов различной степени сложности

Студент должен уметь:

- Проектировать схему БД
 - Создавать структуру БД с помощью MS Access для различных предметных областей
 - Выполнять сортировку, поиск и фильтрацию в БД
 - Создавать запросы с вычислениями
 - Создавать перекрёстные запросы
 - Создавать итоговые запросы

- Создавать запросы с условием

Виды работ:

Тестирование и верификация программного обеспечения.

4. Современные технологии и инструменты интеграции.

Студент должен иметь практический опыт:

- в построении схем БД
- в создании объектов баз данных
- в создании запросов различной степени сложности

Студент должен уметь:

- Проектировать схему БД
 - Создавать структуру БД с помощью MS Access для различных предметных областей
 - Выполнять сортировку, поиск и фильтрацию в БД
 - Создавать запросы с вычислениями
 - Создавать перекрёстные запросы
 - Создавать итоговые запросы
 - Создавать запросы с условием

Виды работ:

Разработка и оформление технической документации.

5. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств

Студент должен иметь практический опыт:

- в построении схем БД
- в создании объектов баз данных
- в создании запросов различной степени сложности

Студент должен уметь:

- Проектировать схему БД
 - Создавать структуру БД с помощью MS Access для различных предметных областей
 - Выполнять сортировку, поиск и фильтрацию в БД
 - Создавать запросы с вычислениями
 - Создавать перекрёстные запросы
 - Создавать итоговые запросы
 - Создавать запросы с условием

Виды работ:

Сертификация и лицензирование программного продукта.

6. Основы моделирования. Детерминированные задачи

Студент должен иметь практический опыт:

- в построении схем БД
- в создании объектов баз данных
- в создании запросов различной степени сложности

Студент должен уметь:

- Проектировать схему БД
 - Создавать структуру БД с помощью MS Access для различных предметных областей
 - Выполнять сортировку, поиск и фильтрацию в БД
 - Создавать запросы с вычислениями
 - Создавать перекрёстные запросы
 - Создавать итоговые запросы
 - Создавать запросы с условием

Виды работ:

Работа с разными классами программного обеспечения.

Представление решений, упрощающих и автоматизирующих рутинные офисные и бизнес-процессы

7. Задачи в условиях неопределенности

Студент должен иметь практический опыт:

- в построении схем БД
- в создании объектов баз данных
- в создании запросов различной степени сложности

Студент должен уметь:

- Проектировать схему БД
 - Создавать структуру БД с помощью MS Access для различных предметных областей
 - Выполнять сортировку, поиск и фильтрацию в БД
 - Создавать запросы с вычислениями
 - Создавать перекрёстные запросы
 - Создавать итоговые запросы
 - Создавать запросы с условием

Виды работ:

Администрирование программного обеспечения.

Администрирование информационной системы.

Обучение пользователей применению прикладных программ

4.3 Условия реализации программы УП.02.01

4.3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает проведение учебной практики на предприятиях/организациях куда направляются обучающиеся.

4.3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Макаренко, С.И.. Принципы построения и функционирования аппаратно-программных средств телекоммуникационных систем. Часть 2. Сетевые операционные системы и принципы обеспечения информационной безопасности в сетях : Учебное пособие / С.И. Макаренко, А.А. Ковальский, С.А. Краснов — Санкт-Петербург : Научно-техническое издательство «Лань», 2020. — 358 с. — ISBN 978-5-6044429-8-2. — URL: <https://book.ru/book/942928>. — Текст : электронный.
2. Мельников, В. П., Информационная безопасность. : учебник / В. П. Мельников, А. И. Куприянов, ; под ред. В. П. Мельникова. — Москва : КноРус, 2022. — 267 с. — ISBN 978-5-406-10033-2. — URL: <https://book.ru/book/944143>. — Текст : электронный.
3. Попов, А. А., Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах : учебное пособие / А. А. Попов. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10630-3. — URL: <https://book.ru/book/945705>. — Текст : электронный.
4. Шитов, В. Н., Проектирование и разработка интерфейсов пользователя : учебное пособие / В. Н. Шитов, К. Е. Успенский. — Москва : КноРус, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-406-10392-0. — URL: <https://book.ru/book/945981>. — Текст : электронный.
5. Щербаков, А. Г., Практикум изучения языка программирования PYTHON. Начальный уровень : учебное пособие / А. Г. Щербаков. — Москва : Русайнс, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-466-04841-4. — URL: <https://book.ru/book/952294>. — Текст : электронный.
6. Япарова, Ю. А., Информационные технологии. Практикум с примерами решения задач : учебно-практическое пособие / Ю. А. Япарова. — Москва : КноРус, 2022. — 226 с. — ISBN 978-5-406-09774-8. — URL: <https://book.ru/book/943670>. — Текст : электронный.

4.4. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы УП.02.01

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<ul style="list-style-type: none">● определение и нормализация отношений между объектами баз данных;● изложение правил установки отношений между объектами баз данных;● демонстрация нормализации и установки отношений	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения учебно-производственных работ: - Разработка объектов базы данных.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>между объектами баз данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● выбор методов описания и построения схем баз данных; ● демонстрация построения схем баз данных; ● демонстрация методов манипулирования данными; ● выбор типа запроса к СУБД; ● демонстрация построения запроса к СУБД 	<p>- построение схем баз данных</p> <p>- -создание запросов различной степени сложности</p> <p>- Проектированию базы данных</p>
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> ● выбор архитектуры в соответствии с технологией разработки базы данных; ● выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения; ● изложение основных принципов проектирования баз данных; ● демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных; ● выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных; ● демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке; ● демонстрация навыков модификации серверной части базы данных; ● демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных ● демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных 	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения учебно-производственных работ:</p> <p>- составление концептуальной, логической и физической модели базы данных</p> <p>-проектирование базы данных</p> <p>-индексирование таблиц</p> <p>-разработка экранных форм</p> <p>-разработка отчётов</p> <p>- разработка запросов к базе данных</p> <p>- Разработка серверной части базы данных</p> <p>-Разработка клиентской части базы данных</p> <p>- создание запросов SQL различных типов</p> <p>- создание хранимых процедур и триггеров</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<ul style="list-style-type: none"> ● демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией) 	
<p>ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных; ● определение модели информационной системы; ● выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; ● выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети; ● демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях; ● выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию; ● демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных с возможностью её администрирования ● демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных с возможностью её администрирования; ● демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа; ● демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией); ● определение ресурсов администрирования базы данных; ● демонстрация навыков правильного использования 	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление концептуальной, логической и физической модели базы данных -проектирование базы данных -индексирование таблиц -разработка экранных форм -разработка отчётов - разработка запросов к базе данных - Разработка серверной части базы данных -Разработка клиентской части базы данных - создание запросов SQL различных типов - создание хранимых процедур и триггеров

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	программных средств защиты	
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> ● выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; ● выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети; ● демонстрация устранения ошибок межсетевое взаимодействия в сетях; ● демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети; ● демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных; ● демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации; ● демонстрация навыков правильного использования аппаратных средств защиты; ● демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты 	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление концептуальной, логической и физической модели базы данных -проектирование базы данных -индексирование таблиц -разработка экранных форм -разработка отчетов - разработка запросов к базе данных - Разработка серверной части базы данных -Разработка клиентской части базы данных - создание запросов SQL различных типов - создание хранимых процедур и триггеров
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<ul style="list-style-type: none"> ● демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных; ● демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации; ● демонстрация навыков правильного использования аппаратных средств защиты; ● демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты 	<ul style="list-style-type: none"> индексирование таблиц -разработка экранных форм -разработка отчетов - разработка запросов к базе данных - Разработка серверной части базы данных -Разработка клиентской части базы данных - создание запросов SQL различных типов

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		- создание хранимых процедур и триггеров
ВПК 2.6. Выступать в роли бизнес-аналитика для представления решений, упрощающих и автоматизирующих рутинные офисные и бизнес-процессы	<ul style="list-style-type: none"> ● демонстрация навыков представления решений, упрощающих и автоматизирующих рутинные офисные и бизнес-процессы 	Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.
ВПК 2.7 Выступать в роли тренера для обучения пользователей применению прикладных программ	<ul style="list-style-type: none"> ● демонстрация навыков обучения пользователей применению прикладных программ 	Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> ● - активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; ● - участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п. 	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на практических занятиях; -при выполнении работ на различных этапах учебной практики.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> ● обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; ● своевременность выполнения работ и оценка их качества и точности. 	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на практических занятиях; -при выполнении работ на различных этапах учебной практики.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> ● быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных 	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на практических занятиях, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий,

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		<ul style="list-style-type: none"> - при выполнении работ по учебной практике; - при проведении учебно-воспитательных мероприятий.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> • результативность поиска информации в различных источниках, в т.ч. сети Интернет; • адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач. 	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ходе тестирования, - при подготовке электронных презентаций, - при проведении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной практике.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> • результативность поиска информации в Интернете; • адекватность отбора и использования информации для решения профессиональных задач. 	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ходе тестирования, - при подготовке электронных презентаций, - при проведении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной практике.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	<ul style="list-style-type: none"> • соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантность. 	<p>Оценка результатов коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		<ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной практике; - при проведении учебно-воспитательных мероприятий.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> • результативность исполнения функций руководителя работ, выполняемых группой. 	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в использовании информационно-коммуникационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> • позитивная динамика учебных достижений; • участие в различных семинарах и конференциях. 	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в использовании информационно-коммуникационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> • проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. 	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в использовании информационно-коммуникационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УП.03.01 «СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

5.1. Тематический план УП.03.01

Наименование тем	Количество часов
1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	18
2. Загрузка и установка программного обеспечения	18
3. Основные методы обеспечения качества функционирования	18
4. Методы и средства защиты компьютерных систем	18
Итого	72

5.2 Содержание обучения УП.03.01:

Тема 1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения

В результате освоения темы студент должен:

иметь практический опыт:

в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

уметь:

подготавливать план проведения мероприятий по обеспечению качества функционирования компьютерных систем.

Тема 2. Загрузка и установка программного обеспечения

В результате освоения темы студент должен:

иметь практический опыт:

в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

уметь:

инсталлировать профессионально-ориентированное программное обеспечение;
устанавливать внешние периферийные устройства;

Тема 3 Основные методы обеспечения качества функционирования

В результате освоения темы студент должен:

иметь практический опыт:

в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;

уметь:

инсталлировать профессионально-ориентированное программное обеспечение;
устанавливать внешние периферийные устройства;

подготавливать план проведения мероприятий по обеспечению качества функционирования компьютерных систем.

Тема 4 Методы и средства защиты компьютерных систем

В результате освоения темы студент должен:

иметь практический опыт:

в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;

уметь:

инсталлировать профессионально-ориентированное программное обеспечение;

устанавливать внешние периферийные устройства;

подготавливать план проведения мероприятий по обеспечению качества функционирования компьютерных систем.

Виды работ:

Определение приложений, вызывающие проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности

Определение совместимости отраслевого программного обеспечения

Выбор методов для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения

Обновление версий программного обеспечения отраслевой направленности

Решение проблем совместимости профессионального программного обеспечения с оценкой возможных рисков при его реализации

Проведение маркетингового исследования с использованием методов интервьюирования и анкетирования

Разработка проекта исследования удовлетворенности потребителей качеством программного обеспечения и его защита

Подготовка и проведение презентации программного продукта

Моделирование рекламной кампании по продвижению программного обеспечения отраслевой направленности

5.3 Условия реализации программы УП.03.01

5.3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает проведение учебной практики на предприятиях/организациях куда направляются обучающиеся.

5.3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Макаренко, С.И.. Принципы построения и функционирования аппаратно-программных средств телекоммуникационных систем. Часть 2. Сетевые операционные системы и принципы обеспечения информационной безопасности в сетях : Учебное пособие / С.И. Макаренко, А.А. Ковальский, С.А. Краснов — Санкт-Петербург : Наукоемкие технологии, 2020. — 358 с. — ISBN 978-5-6044429-8-2. — URL: <https://book.ru/book/942928>. — Текст : электронный.

2. Мельников, В. П., Информационная безопасность. : учебник / В. П. Мельников, А. И. Куприянов, ; под ред. В. П. Мельникова. — Москва : КноРус, 2022. — 267 с. — ISBN 978-5-406-10033-2. — URL: <https://book.ru/book/944143>. — Текст : электронный.

3. Попов, А. А., Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах : учебное пособие / А. А. Попов. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10630-3. — URL: <https://book.ru/book/945705>. — Текст : электронный.
4. Шитов, В. Н., Проектирование и разработка интерфейсов пользователя : учебное пособие / В. Н. Шитов, К. Е. Успенский. — Москва : КноРус, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-406-10392-0. — URL: <https://book.ru/book/945981>. — Текст : электронный.
5. Щербаков, А. Г., Практикум изучения языка программирования PYTHON. Начальный уровень : учебное пособие / А. Г. Щербаков. — Москва : Русайнс, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-466-04841-4. — URL: <https://book.ru/book/952294>. — Текст : электронный.
6. Япарова, Ю. А., Информационные технологии. Практикум с примерами решения задач : учебно-практическое пособие / Ю. А. Япарова. — Москва : КноРус, 2022. — 226 с. — ISBN 978-5-406-09774-8. — URL: <https://book.ru/book/943670>. — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>, свободный. — Загл. с экрана.
2. Конструктор образовательных сайтов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://edu.of.ru/default.asp>, свободный. — Загл. с экрана.
3. Компания Гиперметод, программы для создания мультимедийных обучающих продуктов и дистанционного обучения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://learnware.ru/intro>, свободный. — Загл. с экрана.
4. Информационные ресурсы дистанционного обучения. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://de.unicor.ru/service/res.html>, свободный. — Загл. с экрана.
5. Теоретический минимум по информатике. Интернет технологии в образовании. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://teormin.ifmo.ru>, свободный. — Загл. с экрана.
6. Обширный каталог по обучающим программам и электронным учебникам в сети WWW для обучающихся разных возрастов и уровня подготовки. Рубрифицирован по предметам. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.curator.ru/e-books>, свободный. — Загл. с экрана.
7. Ресурсы Интернет. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://comp-science.narod.ru/links.html>, свободный. — Загл. с экрана.
8. Информационные образовательные ресурсы сети Интернет. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.netvalley.com/library/hyperbook>, свободный. — Загл. с экрана.

5.4. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы УП.03.01

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Точность определения основных этапов разработки программного обеспечения; Правильность применения основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; Правильность и точность разработки алгоритма поставленной задачи	Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ; Определение количества тестов; Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	<p>Правильность применение основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</p> <p>Правильность и точность разработки кода программного модуля на современных языках программирования;</p> <p>Точность создания программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля;</p> <p>Правильность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</p>	<p>Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тестирование методом «Белого ящика»; <p>Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ</p>
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	<p>Правильность применения основных принципов отладки и тестирования программных продуктов;</p> <p>Точность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</p> <p>Правильность отладки и тестирование программы на уровне модуля;</p>	<p>Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение ручной отладки; - Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	<p>Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;</p> <p>Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля;</p>	<p>Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение тестирования программы; <p>Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.</p>
ВПК 4.5. Способность составлять инструкции по эксплуатации информационных систем	<p>Составление инструкции по эксплуатации информационных систем</p>	<p>Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение тестирования программы; <p>Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ</p>
ВПК 4.6. Способность к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	<p>Выполнение работ по установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию</p>	<p>Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение тестирования программы; <p>Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ</p>
ВПК 4.7. Использовать новейшие средства разработки программного	<p>Использование новейшие средства разработки программного обеспечения и среды для создания</p>	<p>Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ:</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
обеспечения и среды для создания или изменения мобильных решений с использованием физических мобильных устройств в соответствии с требованиями клиента	или изменения мобильных решений с использованием физических мобильных устройств в соответствии с требованиями клиента	Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ
ВПК 4.8. Использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API	Подбор и использование подходящих версий программного обеспечения, сред разработки и инструментов, предназначенных для изменения существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб-решений, веб-сервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API	Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ: Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ
ВПК 4.9. Определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программные решения	Определение и интегрирование соответствующих библиотек и фреймворков в программные решения	Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ: Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах учебной практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах учебной практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	Планирует и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - на практических занятиях, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной практике; - при проведении учебно-воспитательных мероприятий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействует и работают в коллективе и команде	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ходе тестирования, - при подготовке электронных презентаций, - при проведении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной практике.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в ходе тестирования, - при подготовке электронных презентаций, - при проведении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной практике.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Оценка результатов коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной практике; - при проведении учебно-воспитательных мероприятий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в использовании информационно-коммуникационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в использовании информационно-коммуникационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в использовании информационно-коммуникационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УП.04.01 «РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»

6.1. Тематический план УП.04.01

Наименование разделов и тем	Количество часов
Тема 1.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	24
Тема 1.2. Разработка и администрирование БД.	24
Тема 1.3. Организация защиты данных в хранилищах	24
Итого	72

6.2 Содержание обучения УП.04.01:

Тема 1.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.

В результате освоения темы студент должен:

иметь практический опыт:

в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

в 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;

обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

Тема 1.2. Разработка и администрирование БД.

В результате освоения темы студент должен:

иметь практический опыт:

в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

в 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;

обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

Тема 1.3. Организация защиты данных в хранилищах

В результате освоения темы студент должен:

иметь практический опыт:

в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

в 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;

обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

Виды работ:

- Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными
- Индексирование таблиц
- Проектирование БД в VFoxPro
- Сортировка, поиск, фильтрация данных

- Разработка программ
- Создание меню
- Создание экранной формы
- Формирование и вывод отчётов
- Организация запросов SQL
- Принципы и средства проектирования баз данных
- Разработка баз данных и их эксплуатация.
- Дифференцированный зачет. «Создание, администрирование и защита баз данных».

6.3 Условия реализации программы УП.04.01

6.3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает проведение учебной практики на предприятиях/организациях куда направляются обучающиеся.

6.3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кумскова, И. А., Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-406-09667-3. — URL: <https://book.ru/book/943244>. — Текст : электронный.

Информационные источники:

Интернет-ресурсы:

1. Система федеральных образовательных порталов Информационно - коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>.
2. Ежемесячный электронный журнал «ПРОграммист». <http://procoder.info/>

6.4. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы УП.04.01

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Нормы и правила выбора стилистических решений, Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям, Правила поддержания фирменного стиля, бренда и	Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ: - создание стилового оформления сайта с помощью каскадных таблиц стилей

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>стилевых инструкций, Стандарт UIX - UI & UXDesign, Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Компоновка страниц сайта - Формы и элементы пользовательского интерфейса - Создание динамических элементов. Реализация сценариев на Java Scrip - Проектирование и разработка интерфейса пользователя
<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</p>	<p>Нормы и правила выбора стилистических решений. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений. Стандарт UIX - UI & UXDesign. ременные тенденции дизайна. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание, использование и оптимизация изображений для веб приложений - Выбор наиболее подходящего для целевого рынка дизайнерского решения - Проектирование дизайна сайта с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике в технической эстетике - Подготовка графической информации, графических элементов. - Выбор цветового решения. - Создание Gif-анимации, flash-анимации к сайту - Подготовка мультимедиа для сайта
<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области</p>	<p>Современные методики разработки графического интерфейса. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание, использование и оптимизация изображений для веб приложений - Выбор наиболее подходящего для целевого рынка дизайнерского решения - Проектирование дизайна сайта с применением промежуточных

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		<p>эскизов, требований к эргономике в технической эстетике</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка графической информации, графических элементов. - Выбор цветового решения. - Создание Gif-анимации, flash-анимации к сайту - Подготовка мультимедиа для сайта
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Современные методики разработки графического интерфейса. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание, использование и оптимизация изображений для веб приложений - Выбор наиболее подходящего для целевого рынка дизайнерского решения - Проектирование дизайна сайта с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике в технической эстетике - Подготовка графической информации, графических элементов. - Выбор цветового решения. - Создание Gif-анимации, flash-анимации к сайту - Подготовка мультимедиа для сайта
ПК.11.5 Администрировать базы данных	Современные методики разработки графического интерфейса. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание, использование и оптимизация изображений для веб приложений - Выбор наиболее подходящего для целевого рынка дизайнерского решения

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		<ul style="list-style-type: none"> - Проектирование дизайна сайта с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике в технической эстетике - Подготовка графической информации, графических элементов. - Выбор цветового решения. - Создание Gif-анимации, flash-анимации к сайту - Подготовка мультимедиа для сайта
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	Современные методики разработки графического интерфейса. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов работы при выполнении учебно-производственных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание, использование и оптимизация изображений для веб приложений - Выбор наиболее подходящего для целевого рынка дизайнерского решения - Проектирование дизайна сайта с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике в технической эстетике - Подготовка графической информации, графических элементов. - Выбор цветового решения. - Создание Gif-анимации, flash-анимации к сайту - Подготовка мультимедиа для сайта
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> - активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п. 	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах учебной практики.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> • обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; • своевременность выполнения работ и оценка их качества и точности. 	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> - на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах учебной практики.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> • быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных 	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> - на практических занятиях, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной практике; - при проведении учебно-воспитательных мероприятий.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<ul style="list-style-type: none"> - результативность поиска информации в различных источниках, в т.ч. сети Интернет; - адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач. 	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> - в ходе тестирования, - при подготовке электронных презентаций, - при проведении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной практике.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<ul style="list-style-type: none"> - результативность поиска информации в Интернете; - адекватность отбора и использования информации для решения профессиональных задач. 	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> - в ходе тестирования, - при подготовке электронных презентаций,

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		<ul style="list-style-type: none"> - при проведении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной практике.
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>- соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантность.</p>	<p>Оценка результатов коммуникативной деятельности обучающегося в процессе в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной практике; - при проведении учебно-воспитательных мероприятий.
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- результативность исполнения функций руководителя работ, выполняемых группой.</p>	<p>Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в использовании информационно-коммуникационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - позитивная динамика учебных достижений; - участие в различных семинарах и конференциях. 	<p>Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в использовании информационно-коммуникационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. 	<p>Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в использовании информационно-коммуникационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы</p>