

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АККРЕДИТОВАННОЕ ЧАСТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»**

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «Комплексные Бизнес Решения»

 / Трофимов А.Г. /

«25» марта 2024г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор

НАЧ ПОУ «НЭПТ»

 / Баева Ю.А. /

«25» марта 2024г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

Код, специальность:

09.02.07 Информационные системы и  
программирование

Квалификация:

Программист

2023 г.


**ОДОБРЕНО:**

на заседании кафедры  
технических дисциплин

Протокол № 8

от 25 марта 2024 г.

Заведующая кафедрой

 М.Н. Родина

подпись

**УТВЕРЖДЕНО:**

Заместитель директора  
по учебно-методической  
работе

 И.П.Мистюкова

подпись

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля разработана на основе примерной программы «ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: НАЧ ПОУ «НЕВИННОМЫССКИЙ  
ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик: Родин Р.А., Галка Н.С., преподаватели НАЧ ПОУ «НЭПТ»

Рецензент: Тихонов Э.Е., к.т.н., доцент НТИ СКФУ

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ....</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>12</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

### **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, зарегистрирован в Минюст России от 26.12.2016 г. № 44936), входящей в укрупнённую группу профессий и специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной практики является частью 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

### **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.

В результате прохождения учебной практики по основным видам деятельности обучающихся должен:

**знать:**

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов,

**уметь:**

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства.

**иметь практический опыт в:**

- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений.

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися всеми видами профессиональной деятельности по специальности **09.02.07**

**Информационные системы и программирование квалификация: Программист, в том числе профессиональными (ПК), (ВД) и общими (ОК) компетенциями:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.
ВД 1.	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **1.3 Формы проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в форме практической деятельности обучающихся под непосредственным руководством и контролем преподавателей профессионального модуля. Структурно учебная практика включает три элемента: вводный инструктаж, упражнения (самостоятельная работа) и текущее инструктирование, заключительный инструктаж (подведение итогов).

### **1.4 Место проведения учебной практики:**

Учебная практика проводится в учебном кабинете образовательной организации: НАЧ ПОУ «НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»

### **1.5 Количество часов на освоение программы учебной практики:**

всего – 108 часов.

Учебная практика проводится концентрированно, после полного освоения ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

#### **2.1. Тематический план учебной практики**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Количество аудиторных часов</b>
Тема 1.1 Формирование алгоритмов	5
Тема 1.2. Языки и системы программирования	5

Тема 1.3. Методы программирования. Оптимизация программного кода	10
Тема 1.4. Объектно-ориентированное программирование (ООП)	20
Тема 1.5 Разработка программного кода интерфейса пользователя. Событийно – управляемые модули	10
Тема 2.1 Отладка программных модулей	10
Тема 2.3 Документирование	10
Тема 3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	18
Тема 3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	10
Тема 4.1 Программирование на языке низкого уровня	10
<b>Итого:</b>	<b>108</b>

## **2.2 Содержание обучения учебной практики**

### **Тема 1.1 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;
- создавать программу по разработанному алгоритму;

**Виды работ:**

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

### **Тема 1.2. 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;
- 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;

### **Тема 1.3. 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;
- создавать программу по разработанному алгоритму;

**Виды работ:**

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

#### **Тема 1.4. 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;
- создавать программу по разработанному алгоритму;

**Виды работ:**

- Разработка кода программ в среде MS Visual Studio;
- Использование инструментальных средств на этапе отладки программ
- Проведение тестирования программ по определенному сценарию

#### **Тема 1.5 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;
- 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.

#### **Тема 2.1 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;
- создавать программу по разработанному алгоритму;

**Виды работ:**

- использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

#### **Тема 2.3 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;
- создавать программу по разработанному алгоритму;

**Виды работ:**

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

### **Тема 3.1 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;
- создавать программу по разработанному алгоритму;

**Виды работ:**

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

### **Тема 3.2 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;
- создавать программу по разработанному алгоритму;

**Виды работ:**

- проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;

### **Тема 4.1 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;
- создавать программу по разработанному алгоритму;

**Виды работ:**

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



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики проводится в учебном кабинете, соответствующего целям практики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств, программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем № 506

Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), колонки для воспроизведения звука (2 шт.), наушники (4 шт.), системный блок ИТТ Ryzen 5 1600/A320/16Gb/120Gb SSD/1Tb HDD/GT 1030 2Gb/mATX 450W (12 шт.), монитор 23.8 AOC 24B2XDM Black (12 шт.), сервер ASUS B560 / Core i7 x8 11700 4.9ГГц/ 250Гб SSD / 2000Гб HDD / 2\*16Гб ОЗУ / БП 600W. Монитор Viewsonic 23.6" VA2406-H-2 VA SuperClear, клавиатура (12 шт.), компьютерная мышь (12 шт.). Принтер А3 цветной. Сетевой маршрутизатор, информационный стенд, сейф. Проектор. Экран. Маркерная доска. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации.

12 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники. Офисный мольберт (флипчарт).

Подписка Azure Dev Tools for Teaching

Подписка на программное обеспечение «Azure Dev Tools for Teaching», OrderNumber: ICM-182009, идентификатор подписки: 7562a8d2-e5ab-4243-bfb1-ea70a9eca784, Customer №: 1831121443

Microsoft Office 2016

Лицензия: V0878238 OfficeProPlusEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent

EclipseIDEforJavaEEDevelopers

Eclipse Public License - v 1.0

NetBeans

Лицензионное соглашение от 1.01.2004г

AndroidStudio

Лицензионное соглашение от 27.07.2021

IntelliJIDEA

Соглашение о подписке на toolbox для студентов и преподавателей

Версия 4.0, от 1 сентября 2021 г

Лаборатория программирования и баз данных, организации и принципов построения информационных систем, информационных ресурсов №502

Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), колонки для воспроизведения звука (1 шт.),

системный блок ИТТ Ryzen 5 1600/A320/16Gb/120Gb SSD/1Tb HDD/GT 1030 2Gb/mATX 450W (12 шт.), монитор 23.8 AOC 24B2XDM Black (12шт.), сервер ASUS B560 / Core i7 x8 11700 4.9ГГц/ 250Гб SSD / 2000Гб HDD / 2\*16Гб ОЗУ / БП 600W. Мониор Viewsonic 23.6" VA2406-H-2 VA SuperClear, клавиатура (12 шт.), компьютерная мышь (12 шт.). Сетевой маршрутизатор, информационный стенд, сейф. Проектор. Экран. Маркерная доска. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации.

12 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники. Офисный мольберт (флипчарт).

Подписка Azure Dev Tools for Teaching

Подписка на программное обеспечение Microsoft Office 2016

Лицензия: V0878238 OfficeProPlusEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent

Линко 6.5 (сетевая версия)

Договор от 16.08.2012 № 4608

Stadia 8.0

Лицензионное соглашение от 20.08.2012

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»  
Договор от 1304.2022 № 2086/72195-И  
Справочно-правовая система «Гарант»  
Договор от 04.04.2022г. №4643  
EclipseIDEforJavaEEDevelopers  
Eclipse Public License - v 1.0  
NetBeans  
Лицензионное соглашение от 1.01.2004г  
AndroidStudio  
Лицензионное соглашение от 27.07.2021  
IntelliJIDEA  
Соглашение о подписке на toolbox для студентов и преподавателей  
Версия 4.0, от 1 сентября 2021 г

### **3.2 Перечень информационного обеспечения обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518514>

Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393>

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514591>

##### **Дополнительная литература**

Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513086>

Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518008>

Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518005>

### **3.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Обучение проводится с использованием различных технических средств обучения, методических приёмов проблемного обучения, контекстного обучения, имитационных и не имитационных моделей профессиональной деятельности, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, «мозгового штурма», работы «малыми» группами, индивидуального направленного обучения.

Освоение учебной практики ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» проводится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и календарным учебным графиком.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий.

### **3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров: учебный процесс обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и опыт практической деятельности в области организации движения автомобильного транспорта.

Педагогический состав: преподаватели профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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; Правильность и точность разработки кода программного модуля на современных языках программирования; Точность создания программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля; Правильность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;	Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ: -разработка кода программы; Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.
ПК.1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием 9 специализированных программных средств	Правильность применения основных принципов отладки и тестирования программных продуктов; Точность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; Правильность отладки и тестирование программы на уровне модуля;	Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ: -выполнение отладки; Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.
ПК.1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;	Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ:

	Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля;	-выполнение тестирования программы; Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.
ПК.1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Точность проведения оптимизации программного кода модуля по определенному сценарию; Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля; Правильность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ: -выполнение оптимизации кода; Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.
ПК.1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Правильность использования инструментальные средства для автоматизации оформления документации; Правильность определения и использование методов и средств разработки технической документации	Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ: -разработка документации; Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ.
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - участие в студенческих конференциях, конкурсах.	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях; -при выполнении работ на различных этапах учебной практики.
ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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. — проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях; -при выполнении работ на различных этапах учебной практики.
ОК 2 Использовать современные средства	— быстрота оценки ситуации и адекватность	Оценка результатов деятельности обучающихся

поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных	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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере..	Взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной практики	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах учебной практики
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в использовании информационно-коммуникационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций, личностных результатов	Формы и методы контроля
В результате освоения модуля обучающийся должен <b>уметь</b> :		
осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства; разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.	ОК 1-4, ОК 9 ПК 1.1- 1.6 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 30	Экспертное наблюдение за выполнением работ

В результате освоения модуля обучающийся должен <b>знать:</b>		
основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	ОК 1-4, ОК 9, ПК 1.1-1.6, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 30	Экспертное наблюдение за выполнением работ
В результате освоения модуля обучающийся должен <b>иметь практический опыт:</b>		
В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений	ОК 1-4, ОК 9, ПК 1.1-1.6, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 30	Экспертное наблюдение за выполнением работ