

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

НАЧ ПОУ «НЭПТ»

Баева Ю.А. /

«25» марта 2024г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ  
(практической подготовки)**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Профиль  
подготовки технический

Квалификация Программист

Форма  
обучения Очная

Год набора 2023

**Невинномысск, 2024 г.**

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики (практической подготовки) разработана на основе «Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936)

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

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры  
Технических дисциплин

---

протокол от «25» марта 2024г. № 8\_

Зав.кафедрой

(должность)



(подпись)

М. Н. Родина

(И.О. Фамилия)

Разработчики:

Оносова Н.П., преподаватель

Галка Н.С., преподаватель

Родина М.Н. зав.кафедрой технических дисциплин, преподаватель

Рецензенты:

Тихонов Э.Е. к.т.н., доцент НТИ (филиал СКФУ)

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «Комплексные Бизнес Решения»

 Трофимов А.Г./



## **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ (практической подготовки)**

### **1.1 Область применения программы производственной практики**

Программа производственной (преддипломной) практики – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу специальности СПО 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, в части основных видов профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

### **1.2 Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики**

Производственная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению дипломного проекта в профильных организациях.

В основу практического обучения студентов положены следующие направления:

- сочетание практического обучения с теоретической подготовкой студентов;
- использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы с современными средствами.

Производственная практика студентов является завершающим этапом и проводится после освоения ППССЗ и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

**Целью** преддипломной практики является сбор информации для выполнения дипломного проекта, закрепление и систематизация знаний, полученных в процессе теоретического обучения.

**Задачами** преддипломной практики являются:

- сбор студентами материалов для выполнения дипломного проекта и подготовки к ГИА;
- закрепление и углубление в производственных условиях знаний и умений, полученных студентами при изучении дисциплин.
- закрепление и углубление в производственных условиях знаний и умений, полученных студентами при изучении профессиональных модулей.
- приобретение студентами навыков организаторской работы и оперативного управления производственным участком при выполнении обязанности дублеров инженерно-технических работников со средним профессиональным образованием;
- ознакомление непосредственно на производстве с передовыми технологиями, организацией труда и экономикой производства;
- развитие профессионального мышления и организаторских способностей, в условиях трудового коллектива.

Преддипломная практика по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» организуется на предприятиях, осуществляющих широкое использование вычислительной техники и информационных технологий или в учебном заведении. Руководителями преддипломной практики назначаются преподаватели кафедры или высококвалифицированные специалисты предприятий.

Выбор темы дипломного проекта предопределяет цели и задачи **преддипломной практики**.

Основная цель преддипломной практики:

- формирование у студентов понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии;
- формирование умений использования методов научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;
- реализация умений и накопление практического опыта в ходе дублирования деятельности специалистов информационной сферы различных организаций
- обобщение, систематизация, конкретизация и закрепление теоретических знаний на основе изучения опыта работы специалистов информационной сферы и программистов различных организаций;
- приобретение опыта организационной и проектной работы на ИТ-отделах организаций и предприятий в целях приобретения навыков самостоятельной работы по решению стоящих перед ними задач;
- изучение передового опыта по избранной специальности;
- овладение методами принятия и реализации на основе полученных теоретических знаний проектных решений, а также контроля за их исполнением;
- сбор и систематизация необходимых материалов для подготовки и написания дипломного проекта.

Вспомогательные цели практики:

- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности.

Производственная (преддипломная) практика является завершающим этапом и проводится после освоения ОПОП СПО и сдачи обучающимися всех видов промежуточной аттестации, предусмотренной ФГОС.

С целью овладения видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в ходе прохождения производственной (преддипломной) практики должны:

**ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»**

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования</li> <li>-разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</li> <li>-разрабатывать мобильные приложения</li> <li>-использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта</li> <li>- проводить тестирование программного модуля по определённому сценарию</li> <li>- анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств</li> <li>- осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</li> </ul>
<b>уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</li> <li>- оформлять документацию на программные средства</li> <li>- оценка сложности алгоритма</li> <li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль</li> <li>- осуществлять разработку программного модуля на языках низкого и высокого уровней, в том числе для мобильных платформ</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять инструментальные средства отладки программного обеспечения</li> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля</li> <li>- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода</li> <li>- работать с системой контроля версий</li> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования</li> </ul>
<b>знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно - ориентированного программирования</li> <li>- актуальную нормативно – правовую базу в области документирования алгоритмов</li> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения</li> <li>- знание API современных мобильных операционных систем</li> <li>- основные виды и принципы отладки и тестирования программных продуктов</li> <li>- способы оптимизации и приемы рефакторинга;</li> <li>- инструментальные средства анализа алгоритма</li> <li>- методы организации рефакторинга и оптимизации кода</li> <li>- принципы работы с системой контроля версий</li> </ul>

#### **ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»**

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации;</li> <li>разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;</li> <li>разрабатывать тестовые сценарии программного средства;</li> <li>инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования;</li> <li>интегрировать модули в программное обеспечение;</li> <li>отлаживать программные модули;</li> <li>выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;</li> </ul>
--------------------------------	--

<p><b>уметь</b></p>	<p>анализировать проектную и техническую документацию;  использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;  организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;  определять источники и приемники данных;  проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace);  оценивать размер минимального набора тестов;  разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;  выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;  использовать выбранную систему контроля версий;  использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;  использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений; выполнять тестирование интеграции;</p>
<p><b>знать</b></p>	<p>модели процесса разработки программного обеспечения;  основные принципы процесса разработки программного обеспечения;  основные подходы к интегрированию программных модулей; виды и варианты интеграционных решений;  современные технологии и инструменты интеграции;  основные протоколы доступа к данным;  методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;  методы отладочных классов;  стандарты качества программной документации;  основы организации инспектирования и верификации;  встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;  графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;  методы организации работы в команде разработчиков;  основы верификации программного обеспечения;  современные технологии и инструменты интеграции</p>

**ПМ.04«Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»**

<b>Иметь практически й опыт</b>	<p>выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям;</p> <p>модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;</p> <p>выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами;</p>
<b>уметь</b>	<p>организовывать постобработку данных;</p> <p>создавать классы- исключения на основе базовых классов;</p> <p>выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;</p> <p>использовать приемы работы в системах контроля версий;</p> <p>использовать инструментальные средства отладки программных продуктов;</p> <p>выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции;</p> <p>выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</p> <p>подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения;</p> <p>определять направления модификации программного продукта;</p> <p>разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;</p> <p>настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;</p> <p>выбирать и использовать методы и средства защиты</p>



	компьютерных систем программными и аппаратными средствами;
<b>знать</b>	<p>основные протоколы доступа к данным;</p> <p>методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</p> <p>основные методы отладки;</p> <p>методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</p> <p>основные методы и виды тестирования программных продуктов;</p> <p>приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;</p> <p>методы организации работы в команде разработчиков;</p> <p>основы верификации и аттестации программного обеспечения;</p> <p>методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</p> <p>приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;</p> <p>основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</p> <p>основные виды работ на этапе сопровождения ПО;</p> <p>основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО;</p> <p>основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>

#### **ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»**

<b>иметь практический опыт</b>	<p>В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</p> <p>использования стандартных методов защиты объектов базы данных;</p> <p>использования средств заполнения базы данных;</p> <p>работе с документами отраслевой направленности</p>
<b>уметь</b>	<p>работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры ,обеспечивать информационную безопасность науровне базы данных</p>

<b>знать</b>	<p>основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</p> <p>основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</p> <p>современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;</p> <p>методы описания схем баз данных в современных СУБД;</p> <p>структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</p> <p>методы организации целостности данных;</p> <p>способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</p> <p>основные методы и средства защиты данных в базах данных;</p> <p>модели и структуры информационных систем;</p> <p>основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;</p> <p>информационные ресурсы компьютерных сетей;</p> <p>технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;</p> <p>основы разработки приложений баз данных.</p>
--------------	---

Производственная (преддипломная) практика способствует формированию знаний, умений в рамках следующих компетенций, предусмотренных ФГОС СПО:

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной (преддипломной) практики является овладение студентами видами профессиональной деятельности, в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

<b>Код</b>	<b>Результаты освоения программы</b>
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 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
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	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
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
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 компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к условиям проведения производственной (преддипломной) практики.**

Закрепление баз практик осуществляется администрацией техникума.

Производственную практику обучающиеся проходят на предприятиях и организациях различных форм собственности города и области, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обучающиеся при прохождении производственной (преддипломной) практики в организациях обязаны:

- своевременно прибыть на место практики;
- соблюдать внутренний распорядок, соответствующий действующим нормам трудового законодательства;
- выполнять требования охраны труда и режима рабочего дня, действующие в данной организации (учреждении);
- подчиняться действующим в организации, учреждении правилам;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- полностью выполнять виды работ, предусмотренные программой производственной (преддипломной) практики;
- собрать и обобщить материалы, необходимые для написания отчета;
- ежедневно заполнять дневник практики и фиксировать в нем все виды работ, выполняемые в течение рабочего дня;
- регулярно (не реже 1 в неделю) информировать руководителя практики от техникума о проделанной работе;
- по окончании производственной (преддипломной) практики предоставить в техникум оформленный отчет, дневник, характеристику, подготовленные в строгом соответствии с требованиями;
- сдать отчет, дневник, характеристику, по производственной (преддипломной) практике в установленные сроки.

Обязанности руководителя практики от техникума:

- провести организационное собрание студентов перед началом практики;
- осуществление руководства практикой;
- установить связь с руководителем практики от организации, согласовать и уточнить с ним индивидуальный план практики, исходя из особенностей предприятия;
- обеспечить контроль своевременного начала практик;
- посетить организацию, в которой студент проходит практику, встретиться с руководителями организаций с целью обеспечения качества прохождения практики студентами;
- обеспечить контроль соблюдения сроков практики и ее содержания;
- оказывать методическую помощь студентам при сборе материалов и выполнении отчетов;

– провести итоговый контроль отчета по практике в форме дифференцированного зачета, которая выставляется руководителем практики от техникума на основании характеристики полученной от руководителя практики от организации, дневника, отчета и собеседования со студентом с учетом его личных наблюдений;

– вносить предложения по улучшению и совершенствованию проведения практики перед руководством техникума.

**В отчете должны быть отражены следующие элементы:**

- 1 Род деятельности и история предприятия (организации)
- 2 Краткая характеристика выпускаемой продукции (услуг, видов деятельности)
- 3 Организационная структура предприятия, подразделения
- 4 Правила внутреннего распорядка на предприятии, режим работы, охрана труда
- 5 Должностные обязанности специалиста по программированию или обработки информации
- 6 Назначение и краткая характеристика используемых систем автоматизированной обработки информации и управления
- 7 Состав и характеристика используемых технических средств ЭВМ и периферийных устройств
- 8 Состав и характеристики, используемых инструментальных программных средств ЭВМ, организация, сопровождение ПО
- 9 Индивидуальное задание руководителя
- 10 Впечатление о работе на предприятии и предложения по совершенствованию производственных процессов, порядку прохождения практики

Приложения

#### **Перечень документов, прилагаемых в качестве приложений к отчету по практике:**

1. Алгоритм программы
2. Листинг программы.
3. Внешние формы программы.

Отчёт должен отразить работу студента во время практики и приобретенные при этом знания.

Отчёт брошюруется и помещается в папку. К отчёту прилагается дневник, заверенный руководителем по месту прохождения практики с печатью.

**Обязанности руководителя практики от профильной организации:**

- знакомится с содержанием заданий на практику и способствует их выполнению на рабочем месте;
- проводит инструктаж по ознакомлению с требованиями по ТБ и ПБ

- знакомит практиканта с правилами внутреннего распорядка;
- предоставляет максимально возможную информацию, необходимую для выполнения заданий практики;
- в случае необходимости вносит коррективы в содержание и процесс организации практики студентов;
- по окончании практики дает характеристику на обучающегося по освоению компетенций в период прохождения практики;
- контролирует работу практиканта во время прохождения производственной (преддипломной) практики;
- по итогам производственной (преддипломной) практики заполняет аттестационный лист по производственной (преддипломной) практике

Текущий контроль прохождения практики осуществляется на основании плана – графика консультаций и контроля за выполнением обучающимися календарно - тематического плана прохождения производственной (преддипломной) практики.

Итогом производственной (преддипломной) практики является дифференцированный зачёт, который выставляется руководителем практики от учебного заведения на основании аттестационного листа, представленных обучающимся характеристики, дневника и отчета, а также с учетом результатов проведенного с обучающимся собеседования.

Обучающиеся, не выполнившие программу производственной (преддипломной) практики, не допускаются к государственной (итоговой) аттестации.

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

Производственная практика проводится в сроки, указанные в учебном плане по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Базами проведения производственной (преддипломной) практики являются организации, учреждения и предприятия, имеющие структурные подразделения, соответствующие профилю профессиональной деятельности обучающихся практикантов, с которыми техникум заключил договоры.

Направление обучающихся на практику производится на основе приказа по учебному заведению.

Перед началом практики кафедра технических дисциплин проводит организационное собрание, на котором обучающиеся получают разъяснения по прохождению производственной (преддипломной) практики, выполнению индивидуальных заданий, а также необходимые документы (титульный лист отчета, дневник практики, программу практики, индивидуальное задание и т.п.)

С момента начала производственной (преддипломной) практики на обучающихся распространяются правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка, действующие в организации.

В период производственной (преддипломной) практики, обучающиеся наряду со сбором материалов для отчета, должны по возможности участвовать в решении текущих производственных задач организации – базы практики.

Обучающемуся не выполнившему программу практики, продлевается срок ее прохождения. Если программа не выполнена по вине принимающей стороны, обучающийся направляется в другую организацию до выполнения программы. В случае невыполнения программы производственной (преддипломной) практики, непредставления отчета о практике по вине обучающегося, либо получения отрицательного аттестационного листа и характеристики руководителя практики от организации, где практиковался обучающийся, и неудовлетворительной оценки при защите отчета обучающийся отчисляется из техникума, как имеющий академическую задолженность.

Руководитель практики от организации осуществляет повседневное руководство и контроль за ее ходом, знакомит обучающегося с правилами внутреннего распорядка, действующего в организации, его должностными обязанностями, оказывает помощь обучающемуся с целью выполнения всей программы практики в условиях работы данного предприятия, по итогам производственной (преддипломной) практики дает характеристику практиканту.

### **4.3 Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники**

1. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469957>. Учебник для СПО
2. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469958> Учебник для СПО
3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:



<https://urait.ru/bcode/469425>. 7-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО

4. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453161>. 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО

5. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453164>. 5-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО

6. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469524>. Учебник и практикум для СПО

7. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471698>., испр. и доп. Учебник для СПО

8. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476340>. Учебник для СПО

#### **Дополнительные источники:**

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474841>. Учебное пособие для СПО

2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство

Юрайт, 2021. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476348> . Учебник и практикум для СПО

3. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С#: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475228>. Учебное пособие для СПО

4. Паронджанов, В. Д. Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Паронджанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14733-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL

#### **Интернет ресурсы:**

1. <http://www.rg.ru> – сайт «Российской газеты»
2. <http://правительство.рф/> - интернет-портал Правительства РФ
3. : <https://urait.ru/> -Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —
4. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека;
5. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) - Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ».

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Организацию и руководство производственной (преддипломной) практикой осуществляет руководитель практики от техникума, а также работники предприятий/организаций, за которыми закреплены обучающиеся.

Руководитель практики от техникума, осуществляющий непосредственное руководство производственной (преддипломной) практикой обучающихся, должен иметь высшее образование, соответствующее профилю специальности, проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## 5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПК 1.1</b> Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	- Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования - Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием (оценка сложности алгоритма)	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики
<b>ПК 1.2</b> Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	-Проведение разработки кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля - Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней в том числе для мобильных приложений	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики
<b>ПК 1.3</b> Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	- Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. - оформлять документацию на программные средства - применять инструментальные средства отладки программного обеспечения	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе

		проведения производственной практики
<b>ПК 1.4</b> Выполнять тестирование программных модулей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка к работе, настройка и обслуживание аппаратного обеспечения и операционной системы персонального компьютера.</li> <li>- Тестирование программных модулей.</li> </ul>	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики
<b>ПК 1.5</b> Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств</li> <li>- Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</li> <li>- Работать с системой контроля версий.</li> </ul>	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики
<b>ПК 1.6</b> Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать мобильные приложения</li> <li>- Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования</li> <li>- Оформлять документацию на программные средства</li> </ul>	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики

<p><b>ПК 2.1.</b> Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p>	<p>-Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля</li> <li>- Разрабатывать тестовые сценарии программного средства</li> <li>- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</li> </ul>	<p>Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике</p> <p>Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики</p>
<p><b>ПК 2.2</b> Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интегрировать модули в программное обеспечение</li> <li>- Отлаживать программные модули</li> <li>- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</li> </ul>	<p>Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике</p> <p>Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики</p>
<p><b>ПК 2. 3</b>Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отлаживать программные модули, используя методы и инструменты условной компиляции</li> <li>- Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификации</li> </ul>	<p>Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике</p> <p>Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики</p>

<p><b>ПК 2.4</b> Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить разработку тестовых наборов и тестовых сценариев</li> <li>- Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета.</li> <li>- Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа.</li> </ul>	<p>Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике</p> <p>Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики</p>
<p><b>ПК 2.5</b>Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</li> <li>- Анализировать проектную и техническую документацию</li> </ul>	<p>Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике</p> <p>Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики</p>
<p><b>ПК 4.1</b> Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</li> <li>- Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем</li> </ul>	<p>Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике</p> <p>Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики</p>
<p><b>ПК 4.2</b> Осуществлять измерения</p>	<p>-Измерять эксплуатационные характеристики</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной</p>

эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.	практике Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики
<b>ПК 4.3</b> Выполнять работы по модификации отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	- Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика - Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики
<b>ПК 4.4</b> Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	- Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами - Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики
<b>ПК 11.1</b> Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	- Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных - Работать с документами отраслевой направленности	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка освоения

	- Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии	профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики
<b>ПК 11.2</b> Проектировать базу данных на основе предметной области	-. Работать с документами отраслевой направленности .- Работать с современными case – средствами проектирования баз данных	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики
<b>ПК 11.3</b> Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	- Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных - Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных - Работать с современными case – средствами проектирования баз данных - Использовать средства заполнения базы данных	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики
<b>ПК 11.4</b> Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных - Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе



		проведения производственной практики
<b>ПК 11.5</b> Администрировать базы данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных</li> <li>- Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры</li> <li>- Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры</li> </ul>	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики
<b>ПК 11.5</b> Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных</li> <li>- Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных</li> <li>- Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных</li> </ul>	Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ОК 01</b> Выбирать способы решения	- распознавать задачу и /или проблему в профессиональном	Наблюдение и экспертная оценка

задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	и/или социальном контексте, анализировать задачу и /или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составить план действия, определить необходимые ресурсы и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -Реализовывать составленный план; оценивать результаты и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	при выполнении работ на производственной практике Оценка содержания отчета и портфолио
<b>ОК. 02</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы; мониторинг и оценка эффективности организации профессиональной деятельности. Оценка содержания отчета и портфолио
<b>ОК 03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и	Накопительная оценка за решения нестандартных ситуаций на производственной практике. Оценка содержания отчета и портфолио

знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях..	самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.	
<b>ОК 04</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Наблюдение за поведением и ролью обучающихся на производственной практике Оценка содержания отчета и портфолио
<b>ОК.05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных справочно-информационных сетях Оценка содержания отчета и портфолио
<b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	- описывать значимость своей специальности	Наблюдение за поведением и ролью обучающихся на производственной

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		практике Оценка содержания отчета и портфолио
<b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	. соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; Оценка содержания отчета и портфолио
<b>ОК 08</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, -достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Наблюдение за поведением и ролью обучающихся на производственной практике Оценка содержания отчета и портфолио

<p><b>ОК 09</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы</p>	<p>Наблюдение за поведением и ролью обучающихся на производственной практике Оценка содержания отчета</p>
--	--	---