МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО
«Асбестовский политехникум»
_____В.А. Суслопаров
«27» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ. 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Форма обучения – очная
Срок обучения 3 года 10 месяцев

Асбест
2025

Рабочая программа производственной практики ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование,** утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 (с изменениями и дополнениями), зарегистрировано в Минюсте РФ 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936 и примерной основной профессиональной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. № 3, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ №6 (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022).

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

Разработчики:

Копина М.Г., преподаватель высшей квалификационной категории, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

Петрова Е.С, преподаватель первой квалификационной категории, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии укрупненной группы
специальностей 09.00.00 Информатика и
вычислительная техника
Протокол № 2 от «25» февраля 2025 г.

Председатель _____ М. Г. Копина

Рассмотрено на заседании
методического совета
Протокол № 1 от «26» февраля 2025 г.

Председатель _____ Н.Р. Караваева

СОГЛАСОВАНО
Индивидуальный предприниматель
Юдин Сергей Петрович
_____ С.П. Юдин
«26» февраля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ «ПП.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО МОДУЛЮ ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения вида профессиональной деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных».

1.2. Цели и планируемые результаты производственной практики

Цель производственной практики: формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности по разработке, администрированию и защите баз данных для последующего освоения профессиональных компетенций.

Планируемые результаты:

Код и формулировка компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 1.1. 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. – Оформлять документацию на программные средства	– Основные этапы разработки программного обеспечения. – Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	– Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	– Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. – Оформлять документацию на программные средства.	– Основные этапы разработки программного обеспечения. – Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	– Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. – Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	– Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. – Оформлять документацию на программные средства.	– Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. – Инструментарий отладки программных продуктов.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	– Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. – Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта	– Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. – Оформлять документацию на программные средства.	– Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	– Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. – Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	– Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. – Работать с системой контроля версий.	– Способы оптимизации и приемы рефакторинга. – Инструментальные средства анализа алгоритма. – Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. – Принципы работы с системой контроля версий.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	– Разрабатывать мобильные приложения	– Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. – Оформлять документацию на программные средства.	– Основные этапы разработки программного обеспечения. – Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

«ПП.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО МОДУЛЮ ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы	**252**
в том числе:	
практические занятия	252
в том числе в форме практической подготовки	252
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание производственной практики

ВПД Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Вид работы	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**
Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	42	ПК 1.1.
Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	72	ПК 1.2.
Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	42	ПК 1.3.
Выполнять тестирование программных модулей	36	ПК 1.4.
Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	36	ПК 1.5.
Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	24	ПК 1.6.
Всего:	**252**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ «ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

3.1. Для реализации программы производственной практики должны быть предусмотрены специальные помещения в соответствующей профильной организации.

Профильная организация обязана:

3.1.1. создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

3.1.2. назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации;

3.1.3. при смене лица, указанного в пункте 3.1.2, в трехдневный срок сообщить об этом Организации;

3.1.4. обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

3.1.5. проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, и сообщать руководителю Организации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

3.1.6. ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации;

3.1.7. провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

3.1.8. предоставить обучающимся и руководителю по практической подготовке от Организации возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными образовательной и профильной организацией, а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

3.1.9. обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от образовательной организации;

3.1.10. по окончании практики предоставить обучающемуся отзыв о выполняемых им действиях и полученных навыках (или характеристику).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

Федорова, Г. Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для среднего профессионального образования / Г. Н. Федорова. — 7-е изд., стер. — Москва: Издательский центр «Академия», 2025. — 384 с. — ISBN 978-5-0054-4480-6.

Семакин, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. — Москва: Издательский центр «Академия», 2021. — 304 с.

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9.

Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C#: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 369 с.

3.2.2. Основные электронные издания

Федорова, Г. Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: электронный учебно-методический комплекс / Г. Н. Федорова. — Москва: Издательский центр «Академия», 2021.

Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 137 с. — ISBN 978-5-534-07321-8.

Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6.

Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование: учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 312 с.

3.2.3. Дополнительные источники

Мартин, Р. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг / Роберт Мартин; пер. с англ. Е. Матвеева. — Санкт-Петербург [и др.]: Питер: Прогресс книга, 2021. — 464 с. — (Библиотека программиста). — ISBN 978-5-4461-0069-9.

Коржинский, С. Н. Разработка мобильных приложений: учебник для специальности «Информационные системы и программирование» среднего профессионального образования / С. Н. Коржинский. — Москва: КноРус, 2024.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование компетенции	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 1.1 – Формировать алгоритмы разработки программных модулей	«Отлично» – алгоритм разработан, соответствует ТЗ, оформлен по стандартам, выполнена оценка сложности. «Хорошо» – алгоритм соответствует ТЗ, незначительные недочёты. «Удовлетворительно» – алгоритм разработан, но есть отклонения от ТЗ.	Дифференцированный зачёт в форме собеседования по результатам отчёта. Защита практических заданий. Наблюдение наставника.
ПК 1.2 – Разрабатывать программные модули	«Отлично» – код модуля полностью соответствует алгоритму, документирован, соблюдены стандарты. «Хорошо» – код работает, но есть небольшие отклонения. «Удовлетворительно» – код выполнен, но имеются существенные замечания.	Проверка кода, демонстрация работы модуля.
ПК 1.3 – Выполнять отладку модулей	«Отлично» – выполнена отладка с использованием инструментов, результаты задокументированы. «Хорошо» – отладка выполнена, но не все дефекты устранены. «Удовлетворительно» – отладка проведена частично.	Отчёт об отладке, демонстрация процесса.

ПК 1.4 – Выполнять тестирование модулей	«Отлично» – разработаны тестовые сценарии, проведено тестирование, оформлены протоколы. «Хорошо» – тестирование выполнено, но неполное. «Удовлетворительно» – тестирование поверхностное.	Предоставление тест-плана, результатов тестов.
ПК 1.5 – Осуществлять рефакторинг и оптимизацию	«Отлично» – проведён анализ кода, выполнены рефакторинг и оптимизация с подтверждением улучшения. «Хорошо» – работа выполнена, но не все улучшения обоснованы. «Удовлетворительно» – рефакторинг проведён, но без измерения эффективности.	Отчёт о рефакторинге, демонстрация до/после.
ПК 1.6 – Разрабатывать модули для мобильных платформ	«Отлично» – разработан рабочий модуль для мобильного устройства, функционал соответствует ТЗ. «Хорошо» – модуль работает, но есть недочёты в интерфейсе или производительности. «Удовлетворительно» – модуль создан, но не все функции реализованы.	Демонстрация работы на эмуляторе/устройстве, проверка кода.