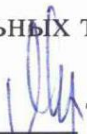


**Министерство образования Московской области
Негосударственное образовательное частное учреждение
профессионального образования
«Подольский колледж «Парус»**

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
АО «Специальное проектно-
конструкторское бюро
экспериментальных технологий»




Тугучев М.А.

2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор НОЧУ ПО «ПК «Парус»




Н.А. Севостьянова

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
по профессиональному модулю
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Г.о. Подольск
2023 г.**

Рабочая программа учебной практики ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования ФГОС СПО (Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 ред. от 01.09.2022) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей предназначена для обучающихся колледжа, изучающих дисциплины, входящие в данный модуль, в рамках профессионального блока.

Рабочая программа учебной практики рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии профессиональных дисциплин.

Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ПЦК профессиональных дисциплин

 Грибанов Д. П.

«28» авг 2023 г.

Разработчик: Грибанов Д. П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Учебная практика (практика по профилю специальности) (далее – практика) является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, получение практического опыта по каждому из видов профессиональной деятельности, подготовку к осознанному и углубленному изучению отдельных специальных дисциплин.

Рабочая программа практики разрабатывалась в соответствии с требованиями ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, с Рабочим учебным планом образовательного учреждения и Рабочей программой профессионального модуля.

1.2 Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика проводится после освоения дисциплин профессионального модуля ПМ.02:

- МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения;
- МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения;
- МДК.02.03 Математическое моделирование;
- МДК.02.04 Технология WorldSkills в профессиональной деятельности.

1.3 Цели и задачи учебной практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности Информационные системы и программирование СПО, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом практики является освоение общих и профессиональных компетенций, а также достижение личностных результатов.

| Код компетенции | Содержание |
|-------------------------------------|---|
| Профессиональные компетенции | |
| 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 |
| Общие компетенции | |
| 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 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| Личностные результаты | |
| ЛР 24 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ЛР 26 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |

Количество недель (часов) на освоение программы производственной практики: 4 недели (144 часа).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Структура учебной практики

| Коды формируемых компетенций | Наименование профессионального модуля | Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах) | Сроки проведения |
|---|--|--|------------------|
| ПК 2.1.– 2.5, ОК 1, ОК 2, ОК 4 ЛР 24, ЛР 26 | Осуществление интеграции программных модулей | 4 недели, 144 часа | 7, 8 семестр |

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|--|--|---|---|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|---------------------|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | учебная, ч | производственная, ч |
| | | | всего, ч | в т.ч. теоретическое обучение, ч | в т.ч., практ. подгот., ч | всего, ч | в т.ч., курсовая работа (проект), ч | | |
| ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 | МДК 02. 01 Технология разработки программного обеспечения | 152 | 138 | 62 | 46 | 14 | 30 | | |
| | МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения | 64 | 52 | 24 | 28 | 12 | | | |
| | МДК 02.03 Математическое моделирование | 106 | 98 | 50 | 48 | 8 | | | |
| | МДК 02.04 Технология WorldSkills в профессиональной | 58 | | 12 | 46 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|
| | деятельно-сти | | | | | | | | |
| | Учебная практика | | | | | | | 144 | |
| | Производственная практика | | | | | | | | 144 |
| | Всего | 668 | 346 | 148 | 168 | 34 | 30 | 144 | 144 |

3.2 Содержание учебной практики

Раздел 1 Осуществление интеграция программных модулей

Тема 1.1 Участие в проектирование программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. Виды работ:

- Построение концептуальной модели предметной области.
- Построение моделей поведения проектируемого ПО.
- Построение диаграммы классов этапа проектирования в среде Rational Rose.
- Генерация кода проектируемого ПО.
- Обеспечения, отладка и тестирование проектируемого ПО.
- Построение функциональной схемы системы ПО.
- Внешнее проектирование ПО.
- Запись текстов программ на алгоритмическом языке высокого уровня.
- Тестирование и отладка разработанной программы.
- Описание алгоритма.

Тема 1.2 Использование инструментальных средств разработки программного обеспечения. Виды работ:

- Определение проблемных областей.
- Работа с требованиями к ПО.
- Работа над проектированием.
- Работа с логическими переменными, указателями.
- Обработка глобальных данных.
- Описание рекурсий.

- Создание индексов.

Тема 1.3 Документирование и сертификация. Виды работ:

- Выбор характеристик и мер качества программного средства по стандарту ИСО 9126.
- Оценивание жизненного цикла программных средств по стандарту ИСО 15504.
- Оценивание готового программного обеспечения по стандарту ИСО 14598.
- Разработка технического задания на создание программного обеспечения.
- Составление ориентировочных документов по сертификации.

Раздел 2 Сбор и обобщение материала для отчёта

2.1 Подготовка отчёта по практике.

2.2 Защита отчёта по практике. Дифференцированный зачет.

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы модуля используется лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенная:

- автоматизированными рабочими местами на 12 – 15 обучающихся (процессор Core i3, оперативная память более 8 Гб);
- автоматизированным рабочим местом преподавателя (процессор Core i7, оперативная память объемом более 4 Гб, жесткий диск – 1 Тб, твердотельный накопитель – 256 Гб, монитор 23", мышь, клавиатура);
- сервером в лаборатории (8-ядерный процессор с частотой более 3 ГГц, оперативная память объемом более 16 Гб, жесткие диски общим объемом более 1Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012);
- проекционным экраном;
- маркерной доской с комплектом цветных маркеров;
- программным обеспечением общего и профессионального назначения, в том числе: Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

Учебная практика может проводиться в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией и колледжем.

4.2 Общие требования к организации учебной практики

Реализация программы модуля предполагает учебную практику после освоения модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей. Для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля обязательным условием допуска к учебной практике является освоения дисциплин:

- МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения;
- МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения;
- МДК.02.03 Математическое моделирование;
- МДК.02.04 Технология WorldSkills в профессиональной деятельности.

Практика завершается дифференцированным зачетом. Успешное освоение учебной практики является обязательным условием допуска к экзамену в рамках профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы практики

4.2.1. Основные источники

1. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Сидорова-Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения. Учебное пособие для СПО – М.: Изд. дом ФОРУМ, 2023;
2. Гниденко И. Г., Павлов Ф. Ф., Федоров Д. Ю. Технология разработки программного обеспечения. Учебник для СПО – М.: Изд-во Юрайт, 2023;
3. Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное проектирование программных систем. Учебник для СПО – М.: Изд-во Юрайт, 2023;
4. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование. Учебное пособие для СПО – М.: Изд-во Юрайт, 2023;
5. Орещенков И.С. Инструментальные средства разработки программного обеспечения Системы Fossil – М.: Изд-во Лань, 2022;
6. Рейзлин, В. И. Математическое моделирование Учебное пособие для

СПО – М.: Изд-во Юрайт, 2023.

4.2.2. Дополнительные источники

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов. Учебник для СПО – М.: Изд. центр Академия, 2013;
2. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей. Учебник для СПО – М.: Изд-во Академия, 2019;
3. Федорова Г.Н., Рудаков А.И. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие для СПО – М.: Изд. центр Академия, 2012;
4. Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Технологии разработки программного обеспечения. Учебник – СПб: Изд-во Питер. 2012;
5. Влацкая И. В., Заельская Н. А., Надточий Н. С. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения. Учебное пособие – Оренбург, Изд-во ОГУ, 2015;
6. Долженко А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем – Национальный Открытый Университет ИНТУИТ, 2016 .

4.2.3. Интернет-ресурсы

1. Все для программиста – <http://www.codenet.ru/> - CodeNet ;
2. Первые шаги: уроки программирования – <http://www.firststeps.ru/>;
3. Информационный сервер для программистов – <http://www.sources.ru>;
4. Учебники по программированию (сборник) – <http://programm.ws/index.php>;
5. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp.

5. Контроль и оценка результатов учебной практики

В период прохождения практики обучающиеся ведут дневник практики. В качестве приложения к нему предоставляются графические, аудио-, фото-, видео материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Руководитель практики за выполненную работу выставляет оценку в дневнике обучающегося. По результатам практики обучающийся составляет отчет. Содержание отчета должно свидетельствовать о закреплении знаний, умений, приобретенного практического опыта, о формировании общих и профессиональных компетенций, об освоении профессионального модуля.

Оформление отчета осуществляется в последний день практики, после чего он вместе с дневником сдается руководителю практики.

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- практическая часть;
- выводы;
- дневник;
- приложения.

Работа над отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития общих компетенций выпускника. Текст отчета должен быть подготовлен с использованием компьютера в MS Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм). Цвет шрифта - черный, межстрочный интервал – полуторный, гарнитура – Times New Roman, размер шрифта – 14 кегль.

Обучающийся после прохождения практики по графику защищает отчет. По результатам защиты отчетов ему выставляется дифференцированный зачет по практике. Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в соответствующей документации.

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

Профессиональные компетенции

| Код проф. компетенции | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|-----------------------|--|--|
| ПК 2.1 – ПК 2.5 | <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • участия в выработке требований к программному обеспечению; • участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать выбранную систему контроля версий; • использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • модели процесса разработки программного обеспечения; • основные принципы процесса разработки программного обеспечения; • основные подходы к интегрированию программных модулей; • основы верификации и аттестации программного обеспечения. | <p>Практическая работа</p> <p>Формирование и наблюдение за деятельностью обучающегося на практике</p> <p>Проверка и оценка отчета по практике с учетом своевременности сдачи отчета.</p> |

Общие компетенции

| Код компетенции | Содержание | Критерии оценки | Методы оценки |
|-----------------|---|--|---|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.</p> <p>Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> | <p>Накопительная оценка за решения нестандартных ситуаций на практике.</p> <p>Оценка на защите отчета по практике</p> |

| | | | |
|------|---|--|--|
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы; мониторинг и оценка эффективной организации профессиональной деятельности |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды | Наблюдение за ролью обучающихся на практике; характеристика |

Личностные результаты

| Личностные результаты | | Индикатор | Качество личности |
|-----------------------|---|---|---|
| Код | Наименование | | |
| ЛР24 | Осуществлять поиск, анализ и Интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Стремление расширять набор компетенций и повышать квалификацию для осуществления поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности, осознание потребностей непрерывного образования | <ul style="list-style-type: none"> • стремление к саморазвитию и самосовершенствованию; • самостоятельность в принятии решений; • сознательное отношение к труду; • добросовестность; • ответственность за результат учебной деятельности; • энтузиазм. |
| ЛР26 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Стремление расширять набор компетенций и повышать квалификацию для саморазвития и самореализации в профессиональной и личной сфере, гибко реагировать на появление новых информационных технологий в профессиональной деятельности, готовность к их | <ul style="list-style-type: none"> • Высокая мотивированность; • креативность; • проектное мышление; • ответственность; • пунктуальность; • целеустремленность ; • трудолюбие; • самокритичность. |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | освоению, осознание потребности в непрерывном образовании | |
|--|--|---|--|

Итоговыми документами обучающихся, подтверждающими практическое освоение всех видов профессиональных компетенций модуля, являются:

- дневник по производственной практике.
- отчет по производственной практике, включающий в себя фотографии, схемы, таблицы и др.