

Приложение 7. Рабочие программы программ практик

Приложение 7.1

к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
«ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения
для компьютерных систем»**

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы учебной практики

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной рабочей программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Программист** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи учебной практики - требования к результатам освоения учебной практики:

С целью овладения указанным выше видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения учебной практики должен:

получить практический опыт:

- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определённому сценарию;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработки мобильных приложений.

уметь:

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

Контроль и оценка освоения программы практики по профессиональному модулю ПМ.01 при очной форме обучения осуществляется преподавателем по результатам защиты отчетов по практике (форма аттестации – зачет с оценкой).

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в колледже.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Количество часов, выделяемых по учебному плану на учебную практику по ПМ.01 - 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Результатом освоения программы учебной практики по профессиональному модулю ПМ.08 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| ПК 1.1. | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.2. | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.3. | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств |
| ПК 1.4 | Выполнять тестирование программных модулей |
| ПК 1.5 | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода |
| ПК 1.6 | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ |
| 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 05. | 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 |

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля возможно оценивание положительной динамики их формирования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы учебной практики по ПМ.08

| Вид профессиональной деятельности | Коды профессиональных компетенций | Наименование разделов профессионального модуля | Наименование разделов практики | Объем часов |
|---|--|---|--|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем | ПК 1.1 - ПК 1.6 ОК 01. – ОК 09. | Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем | Раздел 1. Основы программирования | 72 |
| | | | Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование | 72 |
| | | | Раздел 3. Разработка мобильных приложений | 36 |
| | | Всего: | | 180 |

3.2 Содержание обучения по учебной практике (практической подготовке)

| Укрупненные направления выполняемых работ учебной практики | Содержание учебного материала | Объем часов | |
|--|---|---|-----------|
| 1 | 2 | 3 | |
| УП.01 по ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем | | 180 | |
| Раздел 1. Основы программирования | Практические занятия (практическая подготовка) | | 72 |
| | 1. | Работа в интегральной среде программирования Microsoft Visual C#. | 4 |
| | 2. | Разработка desktop-приложения с использованием ветвящихся алгоритмов | 4 |
| | 3. | Разработка desktop-приложения с использованием ветвящихся алгоритмов | 4 |
| | 4. | Разработка desktop-приложения с использованием обработки числовых рядов и табулирования функций. | 4 |
| | 5. | Разработка desktop-приложения с использованием обработки одномерных массивов. | 4 |
| | 6. | Разработка desktop-приложения с использованием создания одномерных массивов. | 4 |
| | 7. | Разработка desktop-приложения с использованием сортировки одномерных массивов. | 4 |
| | 8. | Разработка desktop-приложения с использованием обработки двумерных массивов. | 4 |
| | 9. | Разработка desktop-приложения с использованием обработки двумерных массивов (обработка строк и столбцов). | 4 |
| | 10. | Разработка desktop-приложения с использованием обработки двумерных массивов (создания массивов). | 4 |
| | 11. | Разработка desktop-приложения с использованием обработки строковых типов. | 4 |
| | 12. | Разработка desktop-приложения с использованием обработки строковых типов. | 4 |
| | 13. | Разработка desktop-приложения с использованием методов. | 4 |
| | 14. | Разработка desktop-приложения с использованием методов. | 4 |

| | | | |
|--|---|---|-----------|
| | 15. | Разработка desktop-приложения с использованием методов. | 4 |
| | 16. | Разработка desktop-приложения с использованием классов | 4 |
| | 17. | Разработка desktop-приложения с использованием абстрактных классов. | 4 |
| | 18. | Итоговое задание. | 4 |
| Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование | Практические занятия (практическая подготовка) | | 72 |
| | 1. | Настройка IDE, создание базового шаблона приложения. | 4 |
| | 2. | Разработка приложения с использованием классов и объектов. | 4 |
| | 3. | Разработка приложения с использованием наследования и полиморфизма. | 4 |
| | 4. | Разработка приложения с использованием абстрактных классов и интерфейсов. | 4 |
| | 5. | Разработка приложения с использованием индексов и массивов. | 4 |
| | 6. | Разработка приложения с использованием статических и вложенных классов. | 4 |
| | 7. | Разработка приложения с использованием структур и их разновидностей. | 4 |
| | 8. | Разработка приложения с использованием перечислений. | 4 |
| | 9. | Разработка приложения с использованием делегатов. | 4 |
| | 10. | Разработка приложения с использованием generic. | 4 |
| | 11. | Разработка приложения с использованием ограничений. | 4 |
| | 12. | Разработка приложения с использованием событий. | 4 |
| | 13. | Разработка приложения с использованием потоков. | 4 |
| | 14. | Разработка приложения с использованием коллекций. | 4 |
| | 15. | Разработка приложения с использованием обработчиков исключений. | 4 |

| | | | |
|--|---|--|------------|
| | 16. | Разработка приложения с использованием перегрузки операторов. | 4 |
| | 17. | Разработка приложения с использованием LINQ. | 4 |
| | 18. | Итоговое задание. | 4 |
| Раздел 3. Разработка мобильных приложений | Практические занятия (практическая подготовка) | | 36 |
| | 1. | Создание и настройка Flutter-приложения | 4 |
| | 2. | Разработка Flutter-приложения с использованием StatelessWidget | 4 |
| | 3. | Разработка Flutter-приложения с использованием StatefulWidget. | 4 |
| | 4. | Разработка Flutter-приложения с использованием нажатий по экрану, свайпов, скроллов, зума. | 4 |
| | 5. | Разработка Flutter-приложения с использованием сторонних библиотек. | 4 |
| | 6. | Разработка Flutter-приложения с использованием модальных окон. | 4 |
| | 7. | Разработка Flutter-приложения с использованием WidgetsBindingObserver. | 4 |
| | 8. | Разработка Flutter-приложения с использованием Shared Preferences. | 4 |
| | 9. | Итоговое задание. | 4 |
| | Всего: | | 180 |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем предполагает обязательную учебную практику, проводимую в рамках учебного плана по специальности в мастерских и лабораториях колледжа.

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект раздаточного материала.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным ПО;
- интерактивная доска;
- принтер лазерный;
- сканер;
- мультимедийное оборудование;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Internet.

4.2. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика при очной форме обучения по профессиональному модулю проводится концентрированно по окончании освоения междисциплинарного курса (МДК) по профессиональному модулю.

4.3 Кадровое обеспечение учебной практики

Требования к квалификации педагогических кадров (преподавателя, мастера на производстве), осуществляющих руководство учебной практикой: наличие среднего или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального цикла. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4.4. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. А.А. Казанский. Программирование на VISUAL C# 2013 : учеб. пособие для СПО/ А.А. Казанский. - М. : Издательство Юрайт, 2018.- 191 с.
2. Г.Н. Федорова. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - 4-е изд., перераб.-М.: Издательский центр "Академия", 2020.-384 с.
3. Васильев, Алексей Николаевич. Программирование на C ++ в примерах и задачах / Алексей Васильев. - Москва : Издательство "Э", 2017. - 368с.
4. Кудрина,Е.В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.В. Кудрина, М.В. Огнева. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 322 с.
5. Черпаков, В.И. Основы программирования: учебник и практикум для СПО / И.В. Черпаков.- М.: Издательство Юрайт, 2017. - 219 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| 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 | Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры, указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры, выполнена оценка сложности алгоритма Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим занятиям |
| ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования, методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования, методами объектноориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «удовлетворительно» - программный разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования) методами объектноориентированного/структурного программирования и соответствует техническому заданию | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим занятиям Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных | Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по |

| | | |
|--|---|--|
| программных средств | «хорошо» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты. | выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по практическим занятиям Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. | Оценка «отлично» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами. Оценка «хорошо» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по практическим занятиям Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода | Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода. Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода. Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по практическим занятиям Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |

| | | |
|--|--|--|
| | некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода | |
| ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ | Оценка «отлично» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации. Оценка «хорошо» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями. Оценка «удовлетворительно» - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по практическим занятиям Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе 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.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Умения: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать составленный план – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | Экспертное наблюдение за выполнением работ |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы – для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – использовать различные цифровые средства – для решения профессиональных задач <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>профессионального развития и самообразования</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности – основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты | |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности <p>основы проектной деятельности</p> | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p> | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |
| <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения | |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p> | Экспертное наблюдение за выполнением работ |

Приложение 7.2
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения
для компьютерных систем»

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной практики

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной рабочей программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Программиста** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

1.2. Цели и задачи производственной практики - требования к результатам освоения учебной практики:

С целью овладения указанным выше видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения производственной практики должен:

получить практический опыт:

- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определённому сценарию;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработки мобильных приложений.

уметь:

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

Контроль и оценка освоения программы практики по профессиональному модулю ПМ.01 при очной форме обучения осуществляется преподавателем по результатам защиты отчетов по практике (форма аттестации – зачет с оценкой).

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется на профильных предприятиях.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики

Количество часов, выделяемых по учебному плану на производственную практику по ПМ.01 – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Результатом освоения программы производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Программиста**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| ПК 1.1. | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.2. | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.3. | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств |
| ПК 1.4 | Выполнять тестирование программных модулей |
| ПК 1.5 | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода |
| ПК 1.6 | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ |
| 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 05. | 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 |

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля возможно оценивание положительной динамики их формирования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы производственной практики по ПМ.01

| Вид профессиональной деятельности | Коды профессиональных компетенций | Наименование разделов профессионального модуля | Наименование разделов практики | Объем часов |
|---|--|---|--|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем | ПК 1.1 - ПК 1.6 ОК 01. – ОК 09. | Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем | Раздел 1. Разработка веб-приложений | 72 |
| | | Всего: | | 72 |

3.2 Содержание обучения по производственной практике (практической подготовке)

| Укрупненные направления выполняемых работ производственной практики | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| ПП.01 по ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем | | 72 |
| Раздел 1. Разработка веб-приложений | Практические занятия (практическая подготовка) | 72 |
| | 1. Инструктаж по ТБ. Базовый синтаксис языка PHP | 4 |
| | 2. Управляющие конструкции PHP. Условный оператор. | 4 |
| | 3. Управляющие конструкции PHP. Циклы. | 4 |
| | 4. Одномерные массивы в PHP. | 4 |
| | 5. Многомерные массивы в PHP. | 4 |
| | 6. Файлы в PHP. | 4 |
| | 7. Формы в PHP. | 4 |
| | 8. Регулярные выражения PHP. | 4 |
| | 9. Создание баз данных в phpMyAdmin. | 4 |
| | 10. Разработка баз данных в phpMyAdmin. | 4 |
| | 11. Связывание сайта с базой данных. Регистрация. | 4 |
| | 12. Создание базы данных MySQL. | 4 |
| | 13. Разработка сайта на PHP и базы данных «Деканат». | 4 |
| | 14. Безопасность создаваемых на PHP Web-приложений. | 4 |
| | 15. Установка пакета Word Press и его настройка | 4 |
| | 16. Разработка сайта средствами Word Press (шаблон). | 4 |
| | 17. Редактирование кода средствами Word Press. | 4 |
| | 18. Реализация индивидуального проекта | 4 |
| Всего: | | 72 |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики по видам профессиональной деятельности **ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем**, предполагает проведение производственной практики на предприятиях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между колледжем и каждым предприятием, организацией во время которой, студенты очной формы обучения самостоятельно выполняют работы, характерные для профессии/специальности и уровня квалификации.

Допускается проведение производственной практики в структурных и учебно-производственных подразделениях колледжа.

Оборудование: оборудованные рабочие места студентов на предприятиях в соответствии с учебными программами.

Оборудование на предприятии:

1. автоматизированное рабочее место наставника с выходом в интернет;
2. автоматизированное рабочее место обучающегося с выходом в интернет;
3. МФУ (принтер, сканер, копир);
4. программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится для студентов очной формы обучения - на предприятиях и в организациях. Руководителями практики являются преподаватели спецдисциплин. В период прохождения практики студенты выполняют работы согласно тематическому плану практики. Производственная практика проводится непрерывным циклом. Инструктаж по технике безопасности на каждом рабочем месте проводится непосредственно перед выполнением работ.

После завершения практики студентами предоставляется отчет по практике, соответствующими разделами которого являются отчетные материалы по видам работ.

По завершению практики студентам выставляется оценка.

При оценке работы студента на практике во внимание принимаются все аспекты его деятельности: отношение к работе, качество её выполнения, оформление материалов, взаимодействие и сотрудничество с коллегами по работе, соблюдение правил техники безопасности, бережное отношение к оборудованию, умение выбрать рациональные способы выполнения работ.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к руководителю по практике от колледжа:

- разрабатывает рабочую программу, методические материалы и учебную документацию по реализации практики (форму дневника практики, форма отчета по практике, индивидуальные задания в соответствии с программой профессионального модуля, методические рекомендации по оформлению материалов о прохождении практики) и рассматривает их на заседании методического объединения. Затем материалы согласовываются с заместителем директора по учебно-производственной работе и утверждаются директором колледжа;

- проводит со студентами организационные собрания, знакомит их с целями и задачами практики, ее содержанием, порядком прохождения практики, особенностями её организации; правилами поведения практикантов, отчетной документацией, приказом распределения практикантов по объектам, порядком оформления пропусков;

- инструктирует студентов о соблюдении правил техники безопасности и противопожарной защиты под роспись; знакомит студентов с формой предоставления материала о прохождении практики (дневник и отчет);

- устанавливает связь с руководителем практики от предприятия; совместно с ним составляет график работ. Принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещению их по видам работ;

- осуществляет контроль за выполнением видов работ, прописанных программой профессионального модуля;

- оказывает индивидуальную методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов, необходимых для отчета по практике, для дальнейшей работы по написанию дипломной работы;

- проверяет соблюдение студентами правил техники безопасности и противопожарной защиты в период прохождения практики;

- осуществляет контроль за посещаемостью практики;

- проверяет дневники о прохождении практики, отчеты по практике, составляет рецензию на выполнение отчета с указанием ошибок, недочетов и раскрытием положительных моментов отчета, выставляет зачет (незачет) и сдает ведомость заведующему отделением;

- составляет отчет по группе о прохождении практики.

Требования к руководителям практики от предприятия:

- составление графика работы студентов на весь период прохождения практики в подразделении;

- обучение студентов правилам работы в подразделении, требованиям охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности, инфекционной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе, отраслевыми.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| 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 | Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры, указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры, выполнена оценка сложности алгоритма Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим занятиям |
| ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования, методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования, методами объектноориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования) методами объектноориентированного/структурного программирования и соответствует техническому заданию | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим занятиям Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных | Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по |

| | | |
|--|---|--|
| программных средств | «хорошо» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты. | выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по практическим занятиям Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. | Оценка «отлично» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами. Оценка «хорошо» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по практическим занятиям Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода | Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода. Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода. Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по практическим занятиям Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |

| | | |
|--|--|--|
| | некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода | |
| ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ | Оценка «отлично» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации. Оценка «хорошо» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями. Оценка «удовлетворительно» - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по практическим занятиям Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе 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.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |

| | | |
|---|--|---|
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,</p> | <p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик - демонстрация знаний и использование</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p> | <p>занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |
| <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |

Приложение 7.3

к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
«ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей»

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы учебной практики

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной рабочей программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Программист** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 программных модулей с использованием специализированных программных средств

ПК 2.4. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

1.2. Цели и задачи учебной практики - требования к результатам освоения учебной практики:

С целью овладения указанным выше видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения учебной практики должен:

получить практический опыт:

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладки программных модулей.

уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

Контроль и оценка освоения программы практики по профессиональному модулю ПМ.02 при очной форме обучения осуществляется преподавателем по результатам защиты отчетов по практике (форма аттестации – зачет с оценкой).

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в колледже.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Количество часов, выделяемых по учебному плану на учебную практику по ПМ.02 - 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Результатом освоения программы учебной практики по профессиональному модулю ПМ.02 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Осуществление интеграции программных модулей**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| 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 |
| 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 05. | 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 |

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля возможно оценивание положительной динамики их формирования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы учебной практики по ПМ.02

| Вид профессиональной деятельности | Коды профессиональных компетенций | Наименование разделов профессионального модуля | Наименование разделов практики | Объем часов |
|--|--|---|---|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Осуществление интеграции программных модулей | ПК 2.1 - ПК 2.5 ОК 01. – ОК 09. | Осуществление интеграции программных модулей | Раздел 1. Верстка страниц веб сайта | 108 |
| | | | Раздел 2. Проектирование программного продукта | 72 |
| | | | Раздел 3. Компьютерные технологии | 36 |
| | | Всего: | | 216 |

3.2 Содержание обучения по учебной практике (практической подготовке)

| Укрупненные направления выполняемых работ учебной практики | Содержание учебного материала | Объем часов |
|---|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| УП.02 по ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей | | 216 |
| Раздел 1. Верстка страниц веб сайта | Практические занятия (практическая подготовка) | 108 |
| | 1. Инструктаж по ТБ. Основные понятия. Работа с текстом. Форматирование теста | 4 |
| | 2. Оформление страниц с помощью изображений | 4 |
| | 3. Использование гиперссылок для связывания веб-страниц | 4 |
| | 4. Навигационные карты | 4 |
| | 5. Использование таблиц для организации веб-страниц | 4 |
| | 6. Сбор информации с помощью форм | 4 |
| | 7. Интеграция мультимедиа в веб-страницы | 4 |
| | 8. Создание сайта | 4 |
| | 9. Знакомство с функциями и возможностями технологии CSS. Правила и селекторы | 4 |
| | 10. Создание и оформление HTML – документов с использованием технологии CSS. Работа с текстом | 4 |
| | 11. Оформление макета страницы с использованием CSS. Списки в CSS. | 4 |
| | 12. Управление цветов в CSS. Цветовое оформление веб-страниц | 4 |
| | 13. Позиционирование блоков. Свойство position. Свойства top, right, left, bottom | 4 |
| | 14. Создание кнопочного меню | 4 |
| | 15. Анимации CSS3. Простые анимации @animation | 4 |
| | 16. 2D трансформации: rotate, scale, skew, translate, matrix. Плавные изменения свойств: свойство transition | 4 |
| | 17. Создание и оформление HTML – страниц с использованием технологии | 4 |

| | | | |
|---|---|---|-----------|
| | | CSS | |
| | 18. | Flex модель блоков (flexbox). Концепция гибкой разметки flex. Свойства flex-блоков | 4 |
| | 19. | Равномерное распределение контента: свойство justify-content Свойство margin в модели flex | 4 |
| | 20. | Адаптивная верстка (верстка под планшет) | 4 |
| | 21. | Адаптивная верстка (верстка под мобильные устройства) | 4 |
| | 22. | Принцип работы медиа-запросов Мета-тег viewport. Анимация переходов | 4 |
| | 23. | CSS-фреймворки. Основные правила и требования | 4 |
| | 24. | Фреймворк Bootstrap. Загрузка, подключение и настройка Bootstrap 4 | 4 |
| | 25. | Bootstrap: компоненты. Система сеток Bootstrap | 4 |
| | 26. | Стилизация контента и форм. Работа с типографикой | 4 |
| | 27. | Создание сайтов с использованием Bootstrap. Верстка сайта визитки | 4 |
| Раздел 2. Проектирование программного продукта | Практические занятия (практическая подготовка) | | 72 |
| | 1. | Предварительное проектирование ПП. | 4 |
| | 2. | Анализ этапов разработки ПП. | 4 |
| | 3. | Разработка календарного плана создания ПП. | 4 |
| | 4. | Разработка функциональной декомпозиции ПП. | 4 |
| | 5. | Построение функциональной схемы ПП. | 4 |
| | 6. | Внешнее проектирование системы ПП. | 4 |
| | 7. | Разработка взаимодействия ПП с пользователем: сценарий, экранные формы, набор подсказок. | 4 |
| | 8. | Разработка архитектуры ПП. | 4 |

| | | | |
|--|---|--|-----------|
| | 9. | Разработка алгоритма ПП на псевдокоде. | 4 |
| | 10. | Составление блок схемы алгоритма ПП. | 4 |
| | 11. | Составление алгоритма ПП с использование языков высокого уровня. | 4 |
| | 12. | Составление пошаговой детализации ПП. | 4 |
| | 13. | Составление спецификации ПП. | 4 |
| | 14. | Тестирование разработанного ПП. | 4 |
| | 15. | Отладка разработанного ПП. | 4 |
| | 16. | Составление «Руководство пользователя» | 4 |
| | 17. | Составление «Руководство программисту» | 4 |
| | 18. | Итоговое задание. | 4 |
| Раздел 3. Компьютерные технологии | Практические занятия (практическая подготовка) | | 36 |
| | 1. | Введение. Техника безопасности. Работа с текстовым документом. Требования к оформлению проектной документации. Создание, форматирование. Списки. Колонтитулы. Сноски. Создание оглавления. | 4 |
| | 2. | Работа с таблицами. Создание, редактирование, форматирование. Вычисления в таблицах. | 4 |
| | 3. | Использование автофигур, объектов Word Art. Слияние документов. Печать. Комплексное использование возможностей ТП WORD. | 4 |
| | 4. | Создание таблиц в MS Excel. Редактирование. Форматирование | 4 |
| | 5. | Вычисления в таблицах. Использование мастера функций. Использование статистических функций. Использование финансовых функций | 4 |
| | 6. | Комплексное использование возможностей ТБП EXCEL для создания табличных документов | 4 |

| | | | |
|--|---------------|---|------------|
| | 7. | Создание презентации с помощью мастера автосодержания, на основе шаблона | 4 |
| | 8. | Использование анимации в презентациях. Создание презентаций с эффектами мультимедиа | 4 |
| | 9. | Основы работы в MS Publisher: вёрстка календарей, открыток, сертификатов. Вёрстка деловых бланков, объявлений и рекламы. Буклеты. | 4 |
| | Всего: | | 216 |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей предполагает обязательную учебную практику, проводимую в рамках учебного плана по специальности в мастерских и лабораториях колледжа.

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект раздаточного материала.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным ПО;
- интерактивная доска;
- принтер лазерный;
- сканер;
- мультимедийное оборудование;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Internet.

4.2. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика при очной форме обучения по профессиональному модулю проводится концентрированно по окончании освоения междисциплинарного курса (МДК) по профессиональному модулю.

4.3 Кадровое обеспечение учебной практики

Требования к квалификации педагогических кадров (преподавателя, мастера на производстве), осуществляющих руководство учебной практикой: наличие среднего или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального цикла. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4.4. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2018.- 288 с.

2. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова – Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2018. - 400 с.

3. Федорова Г.Н. Участие в интеграции программных модулей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - М.: Издательский центр "Академия", 2016. - 304 с.

4. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / А.В. Рудаков.- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр "Академия", 2006.- 208 с.

5. Зуб, А.Т. Управление проектами: учебник и практикум для СПО / А.Т. Зуб.- М.: Издательство Юрайт, 2017.- 422 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|
| <p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p> | <p>Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |
| <p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p> | <p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> | |
| <p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p> | <p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки программного модуля.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |
| <p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p> | <p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием,</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p> | <p>тестирования.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |
| <p>ПК 2.5.</p> <p>Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p> | <p>-Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода. Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |

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.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| <p>ОК 01.</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать составленный план | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы – для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – использовать различные цифровые средства – для решения профессиональных задач <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <ul style="list-style-type: none"> – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности – основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты | |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста – правила оформления документов и построения устных сообщений | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |
| <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности <p>средства профилактики перенапряжения</p> | |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p> | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей»

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной практики

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной рабочей программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Программиста** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 программных модулей с использованием специализированных программных средств

ПК 2.4. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

1.2. Цели и задачи производственной практики - требования к результатам освоения учебной практики:

С целью овладения указанным выше видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения производственной практики должен:

получить практический опыт:

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладки программных модулей.

уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

Контроль и оценка освоения программы практики по профессиональному модулю ПМ.02 при очной форме обучения осуществляется преподавателем по результатам защиты отчетов по практике (форма аттестации – зачет с оценкой).

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется на профильных предприятиях.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики

Количество часов, выделяемых по учебному плану на производственную практику по ПМ.02 – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Результатом освоения программы производственной практики по профессиональному модулю ПМ.02 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Программиста**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| 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 |
| 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 05. | 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 |

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля возможно оценивание положительной динамики их формирования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы производственной практики по ПМ.02

| Вид профессиональной деятельности | Коды профессиональных компетенций | Наименование разделов профессионального модуля | Наименование разделов практики | Объем часов |
|--|--|---|---|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Осуществление интеграции программных модулей | ПК 2.1 - ПК 2.5 ОК 01. – ОК 09. | Осуществление интеграции программных модулей | Раздел 1. Интеграция программных модулей | 72 |
| | | Всего: | | 72 |

3.2 Содержание обучения по производственной практике (практической подготовке)

| Укрупненные направления выполняемых работ производственной практики | Содержание учебного материала | Объем часов | |
|---|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| ПП.02 по ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей | | 72 | |
| Раздел 1 Интеграция программных модулей | Практические занятия (практическая подготовка) | 72 | |
| | | 1. Анализ предметной области программного продукта. | 4 |
| | | 2. Разработка и оформление технического задания. | 4 |
| | | 3. Проектирование архитектуры программного средства. Построение диаграмм UML. | 4 |
| | | 4. Интегрирование программных модулей. | 4 |
| | | 5. Разработка и применение тестовых сценариев. | 4 |
| | | 6. Оценка программных средств с помощью метрик. | 4 |
| | | 7. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования. | 4 |
| | | 8. Верификация и аттестация программного обеспечения. | 4 |
| | | 9. Построение диаграмм потоков данных. | 4 |
| | | 10. Разработка структуры проекта. | 4 |
| | | 11. Использование системы контроля версий. | 4 |
| | | 12. Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа). | 4 |
| | | 13. Организация обработки исключений. | 4 |
| | | 14. Отладка модулей программного проекта. | 4 |
| | | 15. Инспекция кода модулей проекта. | 4 |
| | | 16. Модульное и интеграционное тестирование. | 4 |
| | | 17. Тестирование пользовательского интерфейса. | 4 |
| | | 18. Итоговое задание. | 4 |
| Всего: | | 72 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики по видам профессиональной деятельности **ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей**, предполагает проведение производственной практики на предприятиях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между колледжем и каждым предприятием, организацией во время которой, студенты очной формы обучения самостоятельно выполняют работы, характерные для профессии/специальности и уровня квалификации.

Допускается проведение производственной практики в структурных и учебно-производственных подразделениях колледжа.

Оборудование: оборудованные рабочие места студентов на предприятиях в соответствии с учебными программами.

Оборудование на предприятии:

5. автоматизированное рабочее место наставника с выходом в интернет;
6. автоматизированное рабочее место обучающегося с выходом в интернет;
7. МФУ (принтер, сканер, копир);
8. программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится для студентов очной формы обучения - на предприятиях и в организациях. Руководителями практики являются преподаватели спецдисциплин. В период прохождения практики студенты выполняют работы согласно тематическому плану практики. Производственная практика проводится непрерывным циклом. Инструктаж по технике безопасности на каждом рабочем месте проводится непосредственно перед выполнением работ.

После завершения практики студентами предоставляется отчет по практике, соответствующими разделами которого являются отчетные материалы по видам работ.

По завершению практики студентам выставляется оценка.

При оценке работы студента на практике во внимание принимаются все аспекты его деятельности: отношение к работе, качество её выполнения, оформление материалов, взаимодействие и сотрудничество с коллегами по работе, соблюдение правил техники безопасности, бережное отношение к оборудованию, умение выбрать рациональные способы выполнения работ.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к руководителю по практике от колледжа:

- разрабатывает рабочую программу, методические материалы и учебную документацию по реализации практики (форму дневника практики, форма отчета по практике, индивидуальные задания в соответствии с программой профессионального модуля, методические рекомендации по оформлению материалов о прохождении практики) и рассматривает их на заседании методического объединения. Затем материалы согласовываются с заместителем директора по учебно-производственной работе и утверждаются директором колледжа;

- проводит со студентами организационные собрания, знакомит их с целями и задачами практики, ее содержанием, порядком прохождения практики, особенностями её организации; правилами поведения практикантов, отчетной документацией, приказом распределения практикантов по объектам, порядком оформления пропусков;

- инструктирует студентов о соблюдении правил техники безопасности и противопожарной защиты под роспись; знакомит студентов с формой предоставления материала о прохождении практики (дневник и отчет);

- устанавливает связь с руководителем практики от предприятия; совместно с ним составляет график работ. Принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещению их по видам работ;

- осуществляет контроль за выполнением видов работ, прописанных программой профессионального модуля;

- оказывает индивидуальную методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов, необходимых для отчета по практике, для дальнейшей работы по написанию дипломной работы;

- проверяет соблюдение студентами правил техники безопасности и противопожарной защиты в период прохождения практики;

- осуществляет контроль за посещаемостью практики;

- проверяет дневники о прохождении практики, отчеты по практике, составляет рецензию на выполнение отчета с указанием ошибок, недочетов и раскрытием положительных моментов отчета, выставляет зачет (незачет) и сдает ведомость заведующему отделением;

- составляет отчет по группе о прохождении практики.

Требования к руководителям практики от предприятия:

- составление графика работы студентов на весь период прохождения практики в подразделении;

- обучение студентов правилам работы в подразделении, требованиям охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности, инфекционной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе, отраслевыми.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|
| <p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p> | <p>Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |
| <p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p> | <p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> | |
| <p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p> | <p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки программного модуля. Защита отчетов по практическим работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |
| <p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p> | <p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием,</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p> | <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |
| <p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p> | <p>-Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода. Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |

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.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> | <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>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для</p> | <p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |

| | | |
|--|--|--|
| 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 | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| 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 | <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |

| | | |
|---|--|---|
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |
| <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |

Приложение 7.5

к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
«ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем»

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы учебной практики

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной рабочей программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Программист** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

1.2. Цели и задачи учебной практики - требования к результатам освоения учебной практики:

С целью овладения указанным выше видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения учебной практики должен:

получить практический опыт:

- настройки отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

Контроль и оценка освоения программы практики по профессиональному модулю ПМ.04 при очной форме обучения осуществляется преподавателем по результатам защиты отчетов по практике (форма аттестации – зачет с оценкой).

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в колледже.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Количество часов, выделяемых по учебному плану на учебную практику по ПМ.04 – 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Результатом освоения программы учебной практики по профессиональному модулю ПМ.04 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Программиста**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| ПК 4.1. | Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем |
| ПК 4.2. | Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. |
| ПК 4.3. | Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика |
| ПК 4.4. | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами |
| 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 05. | 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 |

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля возможно оценивание положительной динамики их формирования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы учебной практики по ПМ.04

| Вид профессиональной деятельности | Коды профессиональных компетенций | Наименование разделов профессионального модуля | Наименование разделов практики | Объем часов |
|---|--|---|---|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | ПК 4.1 - ПК 4.4 ОК 01. – ОК 09. | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | Раздел 1. Разработка и защита программного обеспечения компьютерных систем | 36 |
| | | Всего: | | 36 |

3.2 Содержание обучения по учебной практике (практической подготовке)

| Укрупненные направления выполняемых работ учебной практики | Содержание учебного материала | Объем часов | |
|--|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| УП.04 по ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | | 36 | |
| Раздел 1. Разработка и защита программного обеспечения компьютерных систем | Практические занятия (практическая подготовка) | 36 | |
| | | 1. Техника безопасности. Понятие DevSecOps. Жизненный цикл разработки программного обеспечения по практике DevSecOps. | 2 |
| | | 2. Анализ требований | 2 |
| | | 3. Планирование | 2 |
| | | 4. Архитектурное проектирование | 2 |
| | | 5. Паттерны проектирования | 2 |
| | | 6. Разработка программного обеспечения | 2 |
| | | 7. Структурное программирование | 2 |
| | | 8. Объектно-ориентированное программирование | 2 |
| | | 9. Событийно-управляемое программирование | 2 |
| | | 10. Отладка и тестирование программного обеспечения | 2 |
| | | 11. Анализ кода. Управление изменениями | 2 |
| | | 12. Оптимизация и рефакторинг кода | 2 |
| | | 13. Управление соответствием | 2 |
| | | 14. Документирование | 2 |
| | | 15. Развертывание | 2 |
| | | 16. Обеспечение информационной безопасности в кибернетических системах | 2 |
| | | 17. Моделирование угроз. Обучение безопасности | 2 |
| 18. Дифференцированный зачет | 2 | | |
| | Всего: | 36 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем предполагает обязательную учебную практику, проводимую в рамках учебного плана по специальности в мастерских и лабораториях колледжа.

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект раздаточного материала.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным ПО;
- интерактивная доска;
- принтер лазерный;
- сканер;
- мультимедийное оборудование;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Internet.

4.2. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика при очной форме обучения по профессиональному модулю проводится концентрированно по окончании освоения междисциплинарного курса (МДК) по профессиональному модулю.

4.3 Кадровое обеспечение учебной практики

Требования к квалификации педагогических кадров (преподавателя, мастера на производстве), осуществляющих руководство учебной практикой: наличие среднего или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального цикла. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4.4. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие. – М.: КУРС, 2021. – 336 с.
2. Зверева В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Зверева, А.В. Назаров. - 2-е изд, испр. - М.: Издательский центр "Академия", 2020. - 256 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|
| <p>ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p> | <p>Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p> |
| <p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p> | <p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим и</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. | лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики |
| ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. | <p>Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p> |
| ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами | <p>Оценка «отлично» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>требуемом уровне.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p> | <p>администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p> |
|--|--|--|

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.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | <ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |

| | | |
|--|--|--|
| различных жизненных ситуациях | | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| 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 | <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |

| | | |
|--|---|---|
| <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем»

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной практики

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной рабочей программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Программиста** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

1.2. Цели и задачи производственной практики - требования к результатам освоения учебной практики:

С целью овладения указанным выше видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения производственной практики должен:

получить практический опыт:

- настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

Контроль и оценка освоения программы практики по профессиональному модулю ПМ.04 при очной форме обучения осуществляется преподавателем по результатам защиты отчетов по практике (форма аттестации – зачет с оценкой).

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется на профильных предприятиях.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики

Количество часов, выделяемых по учебному плану на производственную практику по ПМ.04 – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Результатом освоения программы производственной практики по профессиональному модулю ПМ.04 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Программиста**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| ПК 4.1. | Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем |
| ПК 4.2. | Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. |
| ПК 4.3. | Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика |
| ПК 4.4. | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами |
| 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 05. | 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 |

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля возможно оценивание положительной динамики их формирования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы производственной практики по ПМ.04

| Вид профессиональной деятельности | Коды профессиональных компетенций | Наименование разделов профессионального модуля | Наименование разделов практики | Объем часов |
|---|--|---|---|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | ПК 4.1 - ПК 4.4 ОК 01. – ОК 09. | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | Раздел 1. Обслуживание и эксплуатация программного обеспечения компьютерных систем | 72 |
| | | Всего: | | 72 |

3.2 Содержание обучения по производственной практике (практической подготовке)

| Укрупненные направления выполняемых работ производственной практики | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| ПП.04 по ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | | 72 |
| Раздел 1. Обслуживание и эксплуатация программного обеспечения компьютерных систем | Практические занятия (практическая подготовка) | 72 |
| | 1. Предварительное проектирование системы ПО. | 4 |
| | 2. Анализ этапов разработки системы ПО. | 4 |
| | 3. Разработка календарного плана создания системы ПО. | 4 |
| | 4. Разработка функциональной декомпозиции системы ПО. | 4 |
| | 5. Построение функциональной схемы системы ПО. | 4 |
| | 6. Внешнее проектирование системы ПО. | 4 |
| | 7. Разработка взаимодействия системы с пользователем: сценарий, экранные формы, набор подсказок. | 4 |
| | 8. Разработка архитектуры ПО. | 4 |
| | 9. Разработка алгоритма системы ПО на псевдокоде. | 4 |
| | 10. Составление блок-схемы алгоритма системы ПО. | 4 |
| | 11. Составление алгоритма системы ПО с использованием языков высокого уровня. | 4 |
| | 12. Составление пошаговой детализации системы ПО. | 4 |
| | 13. Составление спецификации системы ПО. | 4 |
| | 14. Тестирование разработанной системы ПО. | 4 |
| | 15. Отладка разработанной системы ПО. | 4 |
| | 16. Составление «Руководство пользователя» | 4 |
| | 17. Составление «Руководство программисту» | 4 |
| | 18. Итоговое задание. | 4 |
| Всего: | | 72 |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики по видам профессиональной деятельности **ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**, предполагает проведение производственной практики на предприятиях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между колледжем и каждым предприятием, организацией во время которой, студенты очной формы обучения самостоятельно выполняют работы, характерные для профессии/специальности и уровня квалификации.

Допускается проведение производственной практики в структурных и учебно-производственных подразделениях колледжа.

Оснащение: оборудованные рабочие места студентов на предприятиях в соответствии с учебными программами.

Оборудование на предприятии:

1. автоматизированное рабочее место наставника с выходом в интернет;
2. автоматизированное рабочее место обучающегося с выходом в интернет;
3. МФУ (принтер, сканер, копир);
4. программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится для студентов очной формы обучения - на предприятиях и в организациях. Руководителями практики являются преподаватели спецдисциплин. В период прохождения практики студенты выполняют работы согласно тематическому плану практики. Производственная практика проводится непрерывным циклом. Инструктаж по технике безопасности на каждом рабочем месте проводится непосредственно перед выполнением работ.

После завершения практики студентами предоставляется отчет по практике, соответствующими разделами которого являются отчетные материалы по видам работ.

По завершению практики студентам выставляется оценка.

При оценке работы студента на практике во внимание принимаются все аспекты его деятельности: отношение к работе, качество её выполнения, оформление материалов, взаимодействие и сотрудничество с коллегами по работе, соблюдение правил техники безопасности, бережное отношение к оборудованию, умение выбрать рациональные способы выполнения работ.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к руководителю по практике от колледжа:

- разрабатывает рабочую программу, методические материалы и учебную документацию по реализации практики (форму дневника практики, форма отчета по практике, индивидуальные задания в соответствии с программой профессионального модуля, методические рекомендации по оформлению материалов о прохождении практики) и рассматривает их на заседании методического объединения. Затем материалы согласовываются с заместителем директора по учебно-производственной работе и утверждаются директором колледжа;

- проводит со студентами организационные собрания, знакомит их с целями и задачами практики, ее содержанием, порядком прохождения практики, особенностями её организации; правилами поведения практикантов, отчетной документацией, приказом распределения практикантов по объектам, порядком оформления пропусков;

- инструктирует студентов о соблюдении правил техники безопасности и противопожарной защиты под роспись; знакомит студентов с формой предоставления материала о прохождении практики (дневник и отчет);

- устанавливает связь с руководителем практики от предприятия; совместно с ним составляет график работ. Принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещению их по видам работ;

- осуществляет контроль за выполнением видов работ, прописанных программой профессионального модуля;

- оказывает индивидуальную методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов, необходимых для отчета по практике, для дальнейшей работы по написанию дипломной работы;

- проверяет соблюдение студентами правил техники безопасности и противопожарной защиты в период прохождения практики;

- осуществляет контроль за посещаемостью практики;

- проверяет дневники о прохождении практики, отчеты по практике, составляет рецензию на выполнение отчета с указанием ошибок, недочетов и раскрытием положительных моментов отчета, выставляет зачет (незачет) и сдает ведомость заведующему отделением;

- составляет отчет по группе о прохождении практики.

Требования к руководителям практики от предприятия:

- составление графика работы студентов на весь период прохождения практики в подразделении;

- обучение студентов правилам работы в подразделении, требованиям охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности, инфекционной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе, отраслевыми.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|
| <p>ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p> | <p>Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p> |
| <p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p> | <p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим и</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. | лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики |
| ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. | <p>Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p> |
| ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами | <p>Оценка «отлично» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>требуемом уровне.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p> | <p>администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p> |
|--|--|--|

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.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | <ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |

| | | |
|--|--|--|
| различных жизненных ситуациях | | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| 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 | <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |

| | | |
|--|---|---|
| <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики</p> |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
«ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных»

Дополнительный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы учебной практики

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной рабочей программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Программист** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

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.

1.2. Цели и задачи учебной практики - требования к результатам освоения учебной практики:

С целью овладения указанным выше видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения учебной практики должен:

получить практический опыт:

- в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работе с документами отраслевой направленности.

уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

Контроль и оценка освоения программы практики по профессиональному модулю ПМ.11 при очной форме обучения осуществляется преподавателем по результатам защиты отчетов по практике (форма аттестации – зачет с оценкой).

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в колледже.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Количество часов, выделяемых по учебному плану на учебную практику по ПМ.11 - 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Результатом освоения программы учебной практики по профессиональному модулю ПМ.11 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Программиста**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|----------|---|
| 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. |
| ПК 11.4. | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. |
| ПК 11.5. | Администрировать базы данных. |
| ПК 11.6. | Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. |
| ОК 01. | 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 05. | 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 |

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля возможно оценивание положительной динамики их формирования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы учебной практики по ПМ.11

| Вид профессиональной деятельности | Коды профессиональных компетенций | Наименование разделов профессионального модуля | Наименование разделов практики | Объем часов |
|---|--|---|---|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Разработка, администрирование и защита баз данных | ПК 11.1 - ПК 11.6 ОК 01. – ОК 09. | Разработка, администрирование и защита баз данных | Раздел 1. Разработка баз данных | 72 |
| | | | Раздел 2. Программные и IT-решения для бизнеса | 72 |
| | | Всего: | | 144 |

3.2 Содержание обучения по учебной практике (практической подготовке)

| Укрупненные направления выполняемых работ учебной практики | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| УП.11 по ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных | | 144 |
| Раздел 1. Разработка баз данных | Практические занятия (практическая подготовка) | 72 |
| | 1. Техника безопасности. Проектирование, создание реляционных таблиц в режиме конструктора. | 4 |
| | 2. Проектирование, создание реляционных таблиц с помощью инструкций SQL | 4 |
| | 3. Редактирование таблицы и реорганизация внешнего вида таблицы. | 4 |
| | 4. Заполнение таблиц с помощью инструкций SQL. | 4 |
| | 5. Индексирование, сортировка и организация связей нескольких таблиц. | 4 |
| | 6. Проектирование клиентской части СУБД. | 4 |
| | 7. Создание форм для взаимодействия с БД. | 4 |
| | 8. Создание и обработка запросов на выборку и замену данных с использованием SQL. | 4 |
| | 9. Создание и обработка запросов на вычисление полей с использованием языка SQL. | 4 |
| | 10. Создание и обработка перекрестных запросов. | 4 |
| | 11. Сортировка полученных данных. | 4 |
| | 12. Использование функций обработки данных. | 4 |
| | 13. Итоговые вычисления. | 4 |
| | 14. Группировка данных. | 4 |
| | 15. Создание подзапросов. Объединение таблиц. | 4 |
| | 16. Комбинированные запросы. | 4 |
| | 17. Обновление и удаление данных. | 4 |
| | 18. Зачет | 4 |
| Раздел 2. Программные и IT-решения для бизнеса | Практические занятия (практическая подготовка) | 72 |
| | 1. Проектирование диаграммы прецедентов. | 4 |
| | 2. Разработка спецификации к UseCase диаграммы. | 4 |

| | | | |
|--|---------------|---|------------|
| | 3. | Импорт данных из неструктурированных файлов. | 4 |
| | 4. | Создание и восстановление базы данных из SQL-скрипта. | 4 |
| | 5. | Разработка UI приложения по авторизации пользователей. | 4 |
| | 6. | Разработка серверной части приложения по авторизации пользователей. | 4 |
| | 7. | Обработка ошибок/исключений, возникающих при разработке приложения по авторизации пользователей. | 4 |
| | 8. | Разработка тестовых сценариев (test-case) при авторизации пользователей. | 4 |
| | 9. | Разработка UI приложения с использованием добавления, удаления и редактирования данных. | 4 |
| | 10. | Разработка серверной части приложения с использованием добавления, удаления и редактирования данных. | 4 |
| | 11. | Обработка ошибок/исключений, возникающих при разработке приложения с использованием добавления, удаления и редактирования данных. | 4 |
| | 12. | Разработка тестовых сценариев (test-case) при добавлении, удаления и редактирования данных. | 4 |
| | 13. | Разработка UI приложения по обратной связи с пользователем. | 4 |
| | 14. | Разработка серверной части приложения по обратной связи с пользователем. | 4 |
| | 15. | Обработка ошибок/исключений, возникающих при разработке приложения по обратной связи с пользователем. | 4 |
| | 16. | Разработка тестовых сценариев (test-case) при обратной связи с пользователем. | 4 |
| | 17. | Разработка руководства пользователя. | 4 |
| | 18. | Итоговое задание. | 4 |
| | Всего: | | 144 |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных предполагает обязательную учебную практику, проводимую в рамках учебного плана по специальности в мастерских и лабораториях колледжа.

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект раздаточного материала.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным ПО;
- интерактивная доска;
- принтер лазерный;
- сканер;
- мультимедийное оборудование;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Internet.

4.2. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика при очной форме обучения по профессиональному модулю проводится концентрированно по окончании освоения междисциплинарного курса (МДК) по профессиональному модулю.

4.3 Кадровое обеспечение учебной практики

Требования к квалификации педагогических кадров (преподавателя, мастера на производстве), осуществляющих руководство учебной практикой: наличие среднего или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального цикла. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4.4. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Маркин А.В. Программирование на SQL: учебное пособие для СПО / А.В. Маркин. — М.: Юрайт, 2021. — 435 с.
2. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 320 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| <p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p> | <p>Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты, практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p> |
| <p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</p> | <p>Оценка «отлично» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует ЗНФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована.</p> <p>Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует ЗНФ; таблицы проиндексированы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует ЗНФ; таблицы частично проиндексированы.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики |
| ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области | <p>Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p> |
| ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. | <p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «хорошо» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | | наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики |
| ПК 11.5. Администрировать базы данных | <p>Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p> |
| ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации | <p>Оценка «отлично» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ 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.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 04. 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 (подчиненных) | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ |

| | | |
|--|--|--|
| | | учебной практики |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |

| | | |
|---|---|--|
| необходимого уровня физической подготовленности. | | |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |

Приложение 7.8

к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных»

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной практики

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной рабочей программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Программиста** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

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.

1.2. Цели и задачи производственной практики - требования к результатам освоения учебной практики:

С целью овладения указанным выше видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения производственной практики должен:

получить практический опыт:

- в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работе с документами отраслевой направленности.

уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

Контроль и оценка освоения программы практики по профессиональному модулю ПМ.11 при очной форме обучения осуществляется преподавателем по результатам защиты отчетов по практике (форма аттестации – зачет с оценкой).

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется на профильных предприятиях.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики

Количество часов, выделяемых по учебному плану на производственную практику по ПМ.11 - 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Результатом освоения программы производственной практики по профессиональному модулю ПМ.11 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Программиста**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|----------|---|
| 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. |
| ПК 11.4. | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. |
| ПК 11.5. | Администрировать базы данных. |
| ПК 11.6. | Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. |
| ОК 01. | 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 05. | 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 |

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля возможно оценивание положительной динамики их формирования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы производственной практики по ПМ.11

| Вид профессиональной деятельности | Коды профессиональных компетенций | Наименование разделов профессионального модуля | Наименование разделов практики | Объем часов |
|---|--|---|--|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Разработка, администрирование и защита баз данных | ПК 11.1 - ПК 11.6 ОК 01. – ОК 09. | Разработка, администрирование и защита баз данных | Раздел 1. Администрирование и защита баз данных | 72 |
| | | Всего: | | 72 |

3.2 Содержание обучения по производственной практике (практической подготовке)

| Укрупненные направления выполняемых работ производственной практики | Содержание учебного материала | Объем часов |
|--|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| ПП.11 по ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных | | 72 |
| Раздел 1. Администрирование и защита бах данных | Практические занятия (практическая подготовка) | 72 |
| | 1. Введение в администрирование и защиту данных в современных СУБД. Основы моделей данных и реляционной алгебры | 4 |
| | 2. Создание и управление пользователями и ролями в СУБД. Установка, настройка и обновление СУБД. | 4 |
| | 3. Основы резервного копирования и восстановления данных | 4 |
| | 4. Механизмы обеспечения целостности данных | 4 |
| | 5. Мониторинг и оптимизация производительности СУБД | 4 |
| | 6. Обеспечение безопасности данных: аутентификация, авторизация и аудит | 4 |
| | 7. Шифрование данных и транспортная безопасность | 4 |
| | 8. Распределенные транзакции и контроль конкурентности | 4 |
| | 9. Работа с репликацией и зеркалированием данных | 4 |
| | 10. Организация и оптимизация хранения данных на диске | 4 |
| | 11. Планирование и управление ресурсами СУБД | 4 |
| | 12. Создание управляемых и индексированных представлений | 4 |
| | 13. Работа с хранимыми процедурами, функциями и триггерами | 4 |
| | 14. Инструменты мониторинга и администрирования СУБД | 4 |
| | 15. Разработка стратегии резервного копирования и восстановления | 4 |
| | 16. Управление схемой базы данных и обновление структуры данных | 4 |
| | 17. Оптимизация запросов и создание индексов для повышения производительности | 4 |
| | 18. Тенденции и новые разработки в администрировании и защите данных современных СУБД | 4 |
| | Всего: | 72 |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики по видам профессиональной деятельности **ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных**, предполагает проведение производственной практики на предприятиях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между колледжем и каждым предприятием, организацией во время которой, студенты очной формы обучения самостоятельно выполняют работы, характерные для профессии/специальности и уровня квалификации.

Допускается проведение производственной практики в структурных и учебно-производственных подразделениях колледжа.

Оснащение: оборудованные рабочие места студентов на предприятиях в соответствии с учебными программами.

Оборудование на предприятии:

- автоматизированное рабочее место наставника с выходом в интернет;
- автоматизированное рабочее место обучающегося с выходом в интернет;
- МФУ (принтер, сканер, копир);
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится для студентов очной формы обучения - на предприятиях и в организациях. Руководителями практики являются преподаватели спецдисциплин. В период прохождения практики студенты выполняют работы согласно тематическому плану практики. Производственная практика проводится непрерывным циклом. Инструктаж по технике безопасности на каждом рабочем месте проводится непосредственно перед выполнением работ.

После завершения практики студентами предоставляется отчёт по практике, соответствующими разделами которого являются отчётные материалы по видам работ.

По завершению практики студентам выставляется оценка.

При оценке работы студента на практике во внимание принимаются все аспекты его деятельности: отношение к работе, качество её выполнения, оформление материалов, взаимодействие и сотрудничество с коллегами по работе, соблюдение правил техники безопасности, бережное отношение к оборудованию, умение выбрать рациональные способы выполнения работ.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к руководителю по практике от колледжа:

- разрабатывает рабочую программу, методические материалы и учебную документацию по реализации практики (форму дневника практики, форма отчета по практике, индивидуальные задания в соответствии с программой профессионального модуля, методические рекомендации по оформлению материалов о прохождении практики) и рассматривает их на заседании методического объединения. Затем материалы согласовываются с заместителем директора по учебно-производственной работе и утверждаются директором колледжа;

- проводит со студентами организационные собрания, знакомит их с целями и задачами практики, ее содержанием, порядком прохождения практики, особенностями её организации; правилами поведения практикантов, отчетной документацией, приказом распределения практикантов по объектам, порядком оформления пропусков;

- инструктирует студентов о соблюдении правил техники безопасности и противопожарной защиты под роспись; знакомит студентов с формой предоставления материала о прохождении практики (дневник и отчет);

- устанавливает связь с руководителем практики от предприятия; совместно с ним составляет график работ. Принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещению их по видам работ;

- осуществляет контроль за выполнением видов работ, прописанных программой профессионального модуля;

- оказывает индивидуальную методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов, необходимых для отчета по практике, для дальнейшей работы по написанию дипломной работы;

- проверяет соблюдение студентами правил техники безопасности и противопожарной защиты в период прохождения практики;

- осуществляет контроль за посещаемостью практики;

- проверяет дневники о прохождении практики, отчеты по практике, составляет рецензию на выполнение отчета с указанием ошибок, недочетов и раскрытием положительных моментов отчета, выставляет зачет (незачет) и сдает ведомость заведующему отделением;

- составляет отчет по группе о прохождении практики.

Требования к руководителям практики от предприятия:

- составление графика работы студентов на весь период прохождения практики в подразделении;

- обучение студентов правилам работы в подразделении, требованиям охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности, инфекционной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе, отраслевыми.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| <p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p> | <p>Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты, практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики</p> |
| <p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</p> | <p>Оценка «отлично» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована.</p> <p>Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики |
| ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области | <p>Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p> |
| ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. | <p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «хорошо» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | | наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики |
| ПК 11.5. Администрировать базы данных | <p>Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p> |
| ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации | <p>Оценка «отлично» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ 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.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 04. 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 (подчиненных) | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ |

| | | |
|--|--|--|
| | | учебной практики |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |

| | | |
|---|---|--|
| необходимого уровня физической подготовленности. | | |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной практики |

Приложение 7.9

к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
«ПМ.12 Техническая поддержка процессов сопровождения веб-приложений и программных модулей в сфере туристического обслуживания и сервиса»

Дополнительный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы учебной практики

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной рабочей программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническая поддержка процессов сопровождения веб-приложений и программных модулей в сфере туристического обслуживания и сервиса** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 12.1 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений и программных модулей

ПК 12.2 Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием

ПК 12.3 Проводить работы по резервному копированию ИР и управлять доступом к данным для пользователей ИР

ПК 12.4 Регистрировать и обрабатывать запросы заказчика в службе технической поддержки

ПК 12.5 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений и программных модулей для анализа эффективности их работы

ПК 12.6 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет

1.2. Цели и задачи учебной практики - требования к результатам освоения учебной практики:

С целью овладения указанным выше видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения учебной практики должен:

получить практический опыт:

- в разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика;
- создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений;
- разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

уметь:

- создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;
- выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение;
- создавать дизайн с применением промежуточных эскизов,
- требований к эргономике и технической эстетике;
- разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

Контроль и оценка освоения программы практики по профессиональному модулю ПМ.08 при очной форме обучения осуществляется преподавателем по результатам защиты отчетов по практике (форма аттестации – зачет с оценкой).

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в колледже.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Количество часов, выделяемых по учебному плану на учебную практику по ПМд.12 - 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Результатом освоения программы учебной практики по профессиональному модулю ПМд.12 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Техническая поддержка процессов сопровождения веб-приложений и программных модулей в сфере туристического обслуживания и сервиса**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| ПК 12.1 | Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений и программных модулей |
| ПК 12.2 | Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием |
| ПК 12.3 | Проводить работы по резервному копированию ИР и управлять доступом к данным для пользователей ИР |
| ПК 12.4 | Регистрировать и обрабатывать запросы заказчика в службе технической поддержки |
| ПК 12.5 | Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений и программных модулей для анализа эффективности их работы |
| ПК 12.6 | Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет |
| 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 05. | 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 |

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля возможно оценивание положительной динамики их формирования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы учебной практики по ПМд.12

| Вид профессиональной деятельности | Коды профессиональных компетенций | Наименование разделов профессионального модуля | Наименование разделов практики | Объем часов |
|--|--|--|--|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Техническая поддержка процессов сопровождения веб-приложений и программных модулей в сфере туристического обслуживания и сервиса | ПК 12.1 - ПК 12.6 ОК 01. – ОК 09. | Техническая поддержка процессов сопровождения веб-приложений и программных модулей в сфере туристического обслуживания и сервиса | Раздел 1. Разработка и техническое сопровождение веб-приложений | 36 |
| | | Всего: | | 36 |

3.2 Содержание обучения по учебной практике (практической подготовке)

| Укрупненные направления выполняемых работ учебной практики | Содержание учебного материала | Объем часов | |
|---|---|--|-----------|
| 1 | 2 | 3 | |
| УП.12 по ПМд.12 Техническая поддержка процессов сопровождения веб-приложений и программных модулей в сфере туристического обслуживания и сервиса | | 36 | |
| Раздел 1. Разработка и техническое сопровождение веб-приложений | Практические занятия (практическая подготовка) | | 36 |
| | 1. | Создание и оформление HTML – страниц с использованием технологии CSS | 6 |
| | 2. | Адаптивная верстка (верстка под планшет) | 6 |
| | 3. | Адаптивная верстка (верстка под мобильные устройства) | 6 |
| | 4. | Создание сайтов с использованием сеток. | 6 |
| | 5. | Верстка сайта визитки. | 6 |
| 6. | Тестирование и отладка вёрстки | 6 | |
| | Всего: | 36 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля ПМд.12 Техническая поддержка процессов сопровождения веб-приложений и программных модулей в сфере туристического обслуживания и сервиса предполагает обязательную учебную практику, проводимую в рамках учебного плана по специальности в мастерских и лабораториях колледжа.

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект раздаточного материала.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным ПО;
- интерактивная доска;
- принтер лазерный;
- сканер;
- мультимедийное оборудование;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Internet.

4.2. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика при очной форме обучения по профессиональному модулю проводится концентрированно по окончании освоения междисциплинарного курса (МДК) по профессиональному модулю.

4.3 Кадровое обеспечение учебной практики

Требования к квалификации педагогических кадров (преподавателя, мастера на производстве), осуществляющих руководство учебной практикой: наличие среднего или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального цикла. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4.4. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.4.1. Основные печатные издания

1. Полуэктова Н.Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования/Н.Р. Полуэктова. – Москва: Издательство Юрайт, 2023.-204 с
2. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. СПО. 2021 г. - 336 с

4.4.2. Основные электронные издания

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

4.4.3. Дополнительные источники

1. Система федеральных образовательных порталов. Информационно - коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| Раздел модуля 1 Техническая поддержка процессов сопровождения веб-приложений | | |
| ПК 12.1 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений и программных модулей | <p>Оценка «отлично» - техническое сопровождение веб-приложения и программных модулей выполнено; выбраны инструментальные средства контроля версий и баз данных; выбор обоснован; восстановление веб-приложения и программных модулей проведено; проанализированы параметры восстановления; проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.</p> <p>Оценка «хорошо» - техническое сопровождение веб-приложения и программных модулей выполнено; выбраны инструментальные средства контроля версий и баз данных; восстановление веб-приложения и программных модулей проведено; проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - техническое сопровождение веб-приложения и программных модулей выполнено; восстановление веб-приложения и программных модулей проведено; проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по техническому сопровождению и восстановлению веб-приложений и программных модулей</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p> |
| ПК.12.2 Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием. | <p>Оценка «отлично» - выполнен анализ характеристик доступных хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ характеристик хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения; выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по размещению веб-приложения в сети Интернет</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>функционирования, сделан вывод по результатам проверки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб – приложения; выбран и хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования.</p> | <p>выполнением различных видов работ во время учебной практики</p> |
| <p>ПК.12.3 Проводить работы по резервному копированию ИР и управлять доступом к данным для пользователей ИР</p> | <p>Оценка «отлично» - проведены работы по резервному копированию ИР; доступ к данным для пользователей ИР подключен и настроен; настройки обоснованы; сделаны выводы о работе по резервному копированию и внесены в отчет; сделаны выводы об управлении доступом к данным для пользователей ИР и внесены в отчет</p> <p>Оценка «хорошо» - проведены работы по резервному копированию ИР; доступ к данным для пользователей ИР подключен и настроен; сделаны выводы о работе по резервному копированию и внесены в отчет; сделаны выводы об управлении доступом к данным для пользователей ИР и внесены в отчет</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проведены работы по резервному копированию ИР; доступ к данным для пользователей ИР подключен с нарушениями; сделаны выводы о работе по резервному копированию; сделаны выводы об управлении доступом к данным для пользователей ИР</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию ИР и управлению доступом к данным для пользователей ИР Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p> |
| <p>ПК.12.5 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений и программных модулей для анализа эффективности их работы.</p> | <p>Оценка «отлично» - приведены основные показатели работы веб-приложения и программных модулей и обоснованы способы их анализа; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и программных модулей выполнено и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и программных модулей выполнено и внесены в отчет.</p> <p>Оценка «хорошо» - приведены основные показатели работы веб-приложения и программных модулей; подключена и</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу эффективности работы веб-приложения и программных модулей Защита отчетов по</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>настроена система мониторинга работы веб-приложения и программных модулей и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и программных модулей выполнено и внесены в отчет.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - приведены основные показатели работы веб-приложения и программных модулей; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и программных модулей и получены конкретные характеристики; сделаны выводы о работе веб-приложения и программных модулей и внесены в отчет.</p> | <p>практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p> |
| <p>ПК.12.6 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.</p> | <p>Оценка «отлично» - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p> <p>Оценка «хорошо» - выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; применен инструментарий для подбора ключевых словосочетаний; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по подключению, настройке и применению системы мониторинга работы сайта.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p> |
| <p>Раздел модуля 2 Профессиональная коммуникация</p> | | |
| <p>ПК.12.4 Регистрировать и обрабатывать запросы заказчика в службе технической поддержки</p> | <p>Оценка «отлично» - проведена регистрация и обработка запроса заказчика; получена обратная связь и сделан вывод о результатах коммуникации.</p> <p>Оценка «хорошо» - проведена регистрация и обработка запроса заказчика с небольшими нарушениями; получена обратная связь и</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по профессиональной коммуникации</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>сделан вывод о результатах коммуникации. Оценка «удовлетворительно» - проведена регистрация и обработка запроса заказчика с нарушениями; получена обратная связь, не сделан вывод о результатах коммуникации.</p> | <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p> |
|--|--|---|

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.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|---|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать составленный план – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – использовать различные цифровые средства – для решения профессиональных задач <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и 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 <p>Знания:</p> | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | Экспертное наблюдение за выполнением работ |

| | | |
|---|--|---|
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |
| <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 объяснять свои | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>действия (текущие и планируемые)</p> <ul style="list-style-type: none">– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности– особенности произношения <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p> | |
|--|--|--|

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной (преддипломной) практики

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики является частью основной профессиональной образовательной рабочей программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**. Программа производственной (преддипломной) практики определяется задачами и требованиями учебного плана к содержанию производственной (преддипломной) практики по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

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.

1.2. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики - требования к результатам освоения производственной (преддипломной) практики:

Целью производственной (преддипломной) практики является закрепление и углубление полученных в ходе обучения теоретических знаний по дисциплинам и профессиональным модулям, приобретение первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку готовности студента к самостоятельной трудовой деятельности а также сбор фактического материала о деятельности организаций, необходимого для написания дипломной работы.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в профильной организации.

С целью овладения видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы производственной (преддипломной) практики должен:

ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

получить практический опыт:

- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определённому сценарию;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработки мобильных приложений.

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

получить практический опыт:

- интеграции модулей в программное обеспечение
- отладки программных модулей

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

получить практический опыт:

- настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

получить практический опыт:

- в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных
- работе с документами отраслевой направленности

Задачи производственной (преддипломной) практики:

- обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения по специальности;
- проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства;
- сбор материала для выполнения дипломной работы.

Производственная (преддипломная) практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения профессиональных модулей и сдачи всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной (преддипломной) практики

Количество часов, выделяемых по учебному плану на производственной (преддипломной) практику - 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной (преддипломной) практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем; Осуществление интеграции программных модулей; Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; Разработка, администрирование и защита баз данных**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|----------|--|
| ПК 1.1. | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. |
| ПК 1.2. | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. |
| ПК 1.3. | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. |
| ПК 1.4. | Выполнять тестирование программных модулей. |
| ПК 1.5. | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. |
| ПК 1.6. | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. |
| ПК 2.1. | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. |
| ПК 2.2. | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. |
| ПК 2.3. | Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. |
| ПК 2.4. | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. |
| ПК 2.5. | Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| ПК 4.1. | Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. |
| ПК 4.2. | Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. |
| ПК 4.3. | Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. |
| ПК 4.4. | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. |
| 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. |

| | |
|--------|---|
| 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 05. | 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 |

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля возможно оценивание положительной динамики их формирования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы производственной (преддипломной) практики

| Вид профессиональной деятельности | Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов производственной (преддипломной) практики | Количество часов по разделам |
|--|--|---|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем; Осуществление интеграции программных модулей; Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; Разработка, администрирование и защита баз данных | ПК 1.1 - ПК 1.6 ПК 2.1 - ПК 2.5 ПК 4.1 - ПК 4.4 ПК 11.1 - ПК 11.6 | Инструктаж, вводное занятие | 8 |
| | | Изучение работы предприятия/организации. Изучение существующих информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм | 8 |
| | | Выполнение работ в качестве исполнителя или стажера на автоматизированном рабочем месте | 88 |
| | | Выполнение работ, связанных с выполнением дипломной работы | 32 |
| | | Оформление отчета, зачет | 8 |
| | | | 144 |

3.2 Содержание обучения по производственной (преддипломной) практике (практической подготовке)

| Укрупненные направления выполняемых работ производственной (преддипломной) практики | Содержание учебного материала | | Объем часов |
|---|---|---|-------------|
| 1 | 2 | | 3 |
| ПДП | | | 144 |
| | Практические занятия (практическая подготовка) | | 144 |
| Инструктаж, вводное занятие | 1. | Введение в компанию и проекты: Инструктаж. Знакомство с историей, миссией и ценностями компании. Обзор текущих проектов и продуктов, над которыми работает компания. | 8 |
| Изучение работы предприятия/организации. Изучение существующих информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм | 2. | Ознакомление с рабочей средой: Установка и настройка необходимых инструментов разработки. Знакомство с системой управления версиями и рабочими процессами. | 8 |
| Выполнение работ в качестве исполнителя или стажера на автоматизированном рабочем месте | 3. | Основные языки программирование: Обзор основных принципов программирования. Изучение методик программирования, используемых в компании. | 8 |
| | 4. | Отладка и тестирование: Освоение методов отладки кода, применяемых в компании. Разбор принципов юнит-тестирования и интеграционного тестирования. | 8 |
| | 5. | Работа с базами данных: Знакомство с базами данных используемы в компании. Разработка запросов и операций с базой данных. | 8 |
| | 6. | Веб-разработка: Фронтенд-разработка (HTML, CSS, JavaScript). Создание веб-страниц и интерактивных элементов. | 8 |
| | 7. | Системы управления контентом (CMS): Работа с различными CMS. Разработка и настройка тем и плагинов для | 8 |

| | | | |
|--|-----|--|------------|
| | | CMS. | |
| | 8. | Разработка и тестирование пользовательских интерфейсов: Проектирование и разработка пользовательских интерфейсов. Тестирование интерфейсов на удобство использования. | 8 |
| | 9. | Алгоритмы и структур данных: Изучение основных алгоритмов, применяемых в компании. | 8 |
| | 10. | Разработка мобильных приложений: Разработка мобильного приложения на платформах Android или iOS. | 8 |
| | 11. | Безопасность при разработке приложений: Обеспечения безопасности приложений. Работа с уязвимостями и методы их предотвращения. | 8 |
| | 12. | Работа в команде и методологии разработки: Знакомство с Agile и другими методологиями разработки. Участие в командных проектах и совместная разработка. | 8 |
| | 13. | Разработка реального проекта: Участие в реальных проектах компании под руководством опытных разработчиков. Разработка функциональности, участие в код-ревью и оптимизации. | 8 |
| Выполнение работ, связанных с выполнением дипломной работы | 14. | Код-ревью: Регулярные ревью и обсуждение проделанной работы с ментором. Обратная связь по качеству кода и предложения по улучшению. | 8 |
| | 15. | Профессиональная коммуникация: Улучшение навыков коммуникации с коллегами и руководством. Участие в совещаниях и обсуждениях проектов. | 8 |
| | 16. | Разработка собственного проекта: Возможность разработать инициативные проекты или улучшения. Практика в создании полного цикла разработки. | 8 |
| | 17. | Завершение производственной (преддипломной) практики: Подведение итогов практики, анализ достижений и сложностей. Оценка результатов работы и перспективы дальнейшего сотрудничества. | 8 |
| Оформление отчета, зачет | 18. | Заполнения дневника по производственной (преддипломной) практике. Зачет. | 8 |
| | | Всего: | 144 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

4.1. Общие требования к организации и руководству производственной (преддипломной) практики

Организацию руководство производственной (преддипломной) практикой осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от предприятия/организации.

Руководители практики от образовательного учреждения:

- устанавливают связь с руководителем практики от предприятия/организации и совместно с ним составляют индивидуальные задания;
- принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- осуществляют контроль за выполнением программы практики студентами на предприятии;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и подборе материалов к государственной итоговой аттестации
- оценивают результаты выполнения практикантами программы практики;
- представляют отчет о результатах практики;
- вносят предложения по совершенствованию организации практики;
- организуют повторное прохождение производственной (преддипломной) практики студентами в случае невыполнения ими программы практики по уважительной причине.

Руководитель практики от предприятия/организации осуществляет общее руководство практикой студентов и назначает ответственных руководителей практики от предприятия (учреждения, организации). Непосредственное руководство практикой студентов в отделах, лабораториях и других подразделениях возлагается на квалифицированных специалистов, которым поручается группа практикантов и в обязанности которых входит:

- распределение практикантов по рабочим местам в соответствии с графиком прохождения практики;
- проведение инструктажа по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии на предприятии и на рабочем месте при выполнении конкретных видов работ;
- осуществление постоянного контроля за работой практикантов, обеспечения выполнения программы практики;
- оценивание качества работы практикантов, составление производственных характеристик с отражением в них выполнения программы практики, индивидуальных заданий;
- оказания помощи студентам в подборе материала для дипломной работы;
- внесение предложений по совершенствованию организации производственной (преддипломной) практики.

В договоре образовательное учреждение и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения производственной (преддипломной) практики.

Договор предусматривает назначение руководителя практики от организации (как правило, руководителя организации, его заместителя или одного из ведущих специалистов), а также порядок оформления студентов в подразделения предприятия в качестве дублеров, инженерно-технических работников среднего звена и обеспечение условий студентам для сбора

исходного материала по дипломной работе в соответствии с полученным в колледже индивидуальным заданием.

При наличии вакантных должностей на предприятии студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Для руководства производственной (преддипломной) практикой на каждую учебную группу в 20-30 студентов назначаются преподаватели междисциплинарных курсов.

В период производственной (преддипломной) практики студенты наряду со сбором материалов по дипломной работе должны участвовать в решении текущих производственных задач.

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком на четвертом курсе в течении 4 недель с 36-часовой недельной нагрузкой на предприятии в количестве 144 часов.

4.2. Формы аттестации (по итогам производственной (преддипломной) практики)

Формой отчетности студентов по итогам производственной (преддипломной) практике является отчет.

Содержание отчета по производственной (преддипломной) практике должно полностью соответствовать программе практики с кратким изложением всех вопросов, отражать умение студента применять на практике теоретические знания, полученные в колледже. Описание проделанной работы может сопровождаться образцами заполненных документов, а также ссылками на использованную литературу и материалы предприятия.

Отчет по производственной (преддипломной) практике должен быть подписан руководителем практики от предприятия и скреплен печатью предприятия. Оформление отчета должно соответствовать ГОСТу.

Формой контроля производственной (преддипломной) практики является зачет с оценкой, определяющий уровень освоенных профессиональных компетенций.

Время аттестации - 8 семестр в соответствии с календарным учебным графиком.

Оценка по практике (зачет с оценкой) приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

4.3. Информационное обеспечение производственной (преддипломной) практики

Профессиональный модуль ПМ 01

Основные печатные издания

1. А.А. Казанский. Программирование на VISUAL C# 2013 : учеб. пособие для СПО/ А.А. Казанский. - М. : Издательство Юрайт, 2018.- 191 с.

2. Г.Н. Федорова. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - 4-е изд., перераб.-М.: Издательский центр "Академия", 2020.-384 с.

3. Васильев, Алексей Николаевич. Программирование на C ++ в примерах и задачах / Алексей Васильев. - Москва : Издательство "Э", 2017. - 368с.

4. Кудрина,Е.В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.В. Кудрина, М.В. Огнева. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 322 с.

5. Черпаков, В.И. Основы программирования: учебник и практикум для СПО / И.В. Черпаков.- М.: Издательство Юрайт, 2017. - 219 с.

Профессиональный модуль ПМ 02

Основные печатные издания

1. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2018.- 288 с.
2. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова – Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2018. - 400 с.
3. Федорова Г.Н. Участие в интеграции программных модулей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - М.: Издательский центр "Академия", 2016. - 304 с.
4. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / А.В. Рудаков.- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр "Академия", 2006.- 208 с.
5. Зуб, А.Т. Управление проектами : учебник и практикум для СПО / А.Т. Зуб.- М.: Издательство Юрайт, 2017.- 422 с.

Профессиональный модуль ПМ 04

Основные печатные издания

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие. – М.: КУРС, 2021. – 336 с.
2. Зверева В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Зверева, А.В. Назаров. - 2-е изд, испр. - М.: Издательский центр "Академия", 2020. - 256 с.

Профессиональный модуль ПМ 11

Основные печатные издания

1. Маркин А.В. Программирование на SQL: учебное пособие для СПО / А.В. Маркин. — М.: Юрайт, 2021. — 435 с.
2. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 320 с.