

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова»
Колледж информационных технологий и экономики**

СОГЛАСОВАНО

Председатель ФГБНУ

«Федеральный научный центр

«Кабардино-Балкарский научный

центр Российской академии наук»

(КБНЦ РАН)

/З.В.Нагоев/

2020г

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-

производственной

работе колледжа информационных

технологий и экономики

/А.А.Гажев/

2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ
(ПДП)**

**Программа подготовки специалистов среднего звена
09.02.07 – Информационные системы и программирование**

Среднее профессиональное образование

**Квалификация выпускника
Специалист по защите информации
Очная форма обучения**

Нальчик, 2020

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. №1547., учебного плана по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчики:

Эдгулова Е.К., преподаватель

Чочиева А.М., преподаватель

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики рассмотрена и одобрена на заседании ЦК программирования и информационной безопасности

Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Председатель ЦК


(подпись)

Е.К. Эдгулова

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| I. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ..... | 4 |
| II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ..... | 6 |
| III. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ..... | 9 |
| II. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ | 12 |
| IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ..... | 16 |

I. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Производственная практика (преддипломная) проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование для квалификации: специалист по информационным системам.

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после прохождения общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного, профессионального, и разделов: учебная практика; производственная практика (по профилю специальности) и промежуточных аттестаций.

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм (далее - организация). Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- информация;
- информационные процессы и информационные ресурсы;
- языки и системы программирования контента, системы управления контентом; – средства создания и эксплуатации информационных ресурсов; – программное обеспечение;
- оборудование: компьютеры и периферийные устройства, сети, их комплексы и системы отраслевой направленности;
- техническая документация;
- первичные трудовые коллективы.

Специалист по информационным системам готовится к следующим видам деятельности:

- Осуществление интеграции программных модулей, – Ревьюирование программных модулей,
- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем,
- Проектирование и разработка информационных систем, – Сопровождение информационных систем
- Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

Началу практики должен предшествовать выбор темы дипломной работы. По завершении практики тема дипломного работы может уточняться.

Темы дипломных работ рассматриваются и принимаются на заседании цикловой методической комиссии и утверждаются зам. директора по учебной работе.

Закрепление темы и назначение руководителя дипломной работы утверждаются приказом, согласованным с заместителем по учебной работе. Корректировка темы и/или руководителя дипломной работы допускается в исключительных случаях на основе письменного заявления студента, служебной записки руководителя дипломной работы или результатов предзащиты. Изменения утверждаются приказом.

Практикант совместно с руководителем оформляет задание на ВКР, утверждаемое председателем ЦК. В задании определяется график выполнения работ

До практики проводится собрание, на котором доводятся цели, содержание, объем работ, правила прохождения практики. Срок проведения практики устанавливается в соответствии с учебным планом.

Руководителями практики назначаются, как правило, руководители дипломной работы, утвержденные на заседании ЦК. Руководитель оказывает студенту консультационную и методическую помощь в организации работы, изучении предметной области, специальной литературы, по поставленной проблеме, сбору материалов к дипломной работе.

Часть преддипломной практики отводится на самостоятельную работу студента. К самостоятельной работе можно отнести:

- оформление отчетной документации;
- документирование процессов на производстве;
- анализ деятельности предприятия;
- ознакомление с производственными процессами;
- изучение направления работы организации.
- продолжительность преддипломной практики — 4 недели. В последний день производственной практики (преддипломной) студент обязан предоставить:
- отзыв руководителя преддипломной практики;
- дневник прохождения практики установленного образца;
- письменный отчет студента о прохождении практики;
- черновые материалы результата проектирования;
- результаты экспериментальных работ.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности

Производственная практика (преддипломная) студентов является заключительной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление компетенций, полученных студентами в процессе всего предыдущего обучения, а также на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций.

Задачами преддипломной практики являются:

- 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.

Реализация цели и задач практики должна осуществляться с учетом сферы деятельности организации или предприятия.

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной в КИТЭ КБГУ.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта

1.3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа практики рассчитана на прохождение студентами практики в объеме **144** часов.

II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, соответствующим видам деятельности:

| Вид профессиональной деятельности | Код компетенций | Наименование профессиональных компетенций |
|---|-----------------|---|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем. | 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 |
| Осуществление интеграции программных модулей, | 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. |
| Ревьюирование программных модулей, | ПК 3.1 | Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией. |
| | ПК 3.2 | Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям. |
| | ПК 3.3 | Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма. |
| | ПК 3.4 | Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием |
| Сопровождение и обслуживание | ПК 4.1 | Осуществлять установку, настройку и обслуживание |

| | | |
|--|---------|--|
| программного обеспечения компьютерных систем | | 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. |
| Проектирование и разработка информационных систем | ПК 5.1 | Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему |
| | ПК 5.2 | Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика |
| | ПК 5.3 | Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием |
| | ПК 5.4 | Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием |
| | ПК 5.5 | Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. |
| | ПК 5.6 | Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. |
| Сопровождение информационных систем | ПК 5.7 | Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации |
| | ПК 6.1. | Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы |
| | ПК 6.2. | Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы |
| | ПК 6.3. | Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы |
| | ПК 6.4. | Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания |
| Сoadминистрирование баз данных и серверов | ПК 6.5 | Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием |
| | ПК 7.1 | Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов |
| | ПК 7.2 | Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов |
| | ПК 7.3 | Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов |

| | | |
|---|----------|---|
| | ПК 7.4 | Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции |
| | ПК 7.5 | Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации |
| Разработка дизайна веб-приложений. | ПК 8.1. | Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика. |
| | ПК 8.2. | Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории. |
| | ПК 8.3. | Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки. |
| Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений. | ПК 9.1. | Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. |
| | ПК 9.2. | Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием. |
| | ПК 9.3. | Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. |
| | ПК 9.4. | Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием. |
| | ПК 9.5. | Производить тестирование разработанного веб-приложения. |
| | ПК 9.6. | Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием. |
| | ПК 9.7. | Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. |
| | ПК 9.8. | Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности. |
| | ПК 9.9. | Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. |
| | ПК 9.10. | Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. |
| Администрирование информационных ресурсов. | ПК 10.1 | Обрабатывать статический и динамический информационный контент |
| | ПК 10.2. | Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами. |
| Разработка, администрирование и защита баз данных. | 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. |

III. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Содержание производственной практики (преддипломной)

- консультации со специалистами-практиками по теме работы (проекта);
- изучение исходной информации по теме работы (проекта);
- исследование предметной области дипломной работы (проекта);
- проведение моделирования объектов предметной области и их взаимосвязи;
- выбор методов и средств решения задачи моделирования;
- изучение существующих информационных технологий и систем информационного обеспечения организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств
- выполнение работ в качестве исполнителя или стажера на автоматизированном рабочем месте;
- формулировка требований по предмету дипломной работы (проекта)
- выполнение предварительного проектирования, на предмет выбора лучшей структуры программы и данных
- выполнение экспериментальных работ по программированию в части поиска лучшего решения

| Наименование разделов и тем | Содержание освоенной учебной информации, виды работ, выносимые на практику в соответствии с рабочими программам профессиональных модулей | Объем часов | ПК |
|---------------------------------|---|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Вводное занятие | Содержание выполняемых работ | 4 | ПК 2.1–ПК 2.5 ПК 3.1 -ПК 3.4 ПК 5.1–ПК 5.7 ПК 6.1–ПК 6.5 ПК 7.1–ПК 7.5 |
| | 1. Ознакомление с содержанием, видами и порядком выполняемых работ 2. Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы на предприятии | | |
| Тема 1. Формирование требований | Содержание выполняемых работ | 22 | |
| | Обследование объекта и подготовительная работа с экспертами Обоснование необходимости создания или модификации ИС Формирование требований пользователя к ИС | 13 | |
| | <i>Самостоятельная работа:</i> | | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | Оформление документации о выполнении работ и заявки на разработку ИС | 9 | |
| Тема 2. Разработка концепции ИС | Содержание выполняемых работ | 36 | ПК 2.1–ПК 2.5 |
| | Изучение объекта с точки зрения функциональной и организационной структуры Изучение объекта с точки зрения организации и содержания документооборота Проведение необходимых научно-исследовательских работ Разработка вариантов концепции ИС Выбор варианта концепции ИС, удовлетворяющего требованиям пользователей | 25 | ПК 3.1 -ПК 3.4 ПК 5.1–ПК 5.7 ПК 6.1–ПК 6.5 ПК 7.1–ПК 7.5 |
| | <i>Самостоятельная работа:</i> | | |
| | Оформление документации о проделанной работе | 11 | |
| Тема 3. Техническое задание | Содержание выполняемых работ. Разработка и утверждение плана технического задания на создание или модификацию ИС Детализация разделов плана технического задания на создание или модификацию ИС Утверждение технического задания на создание ИС | 16 | ПК 2.1–ПК 2.5 ПК 3.1 -ПК 3.4 ПК 5.1–ПК 5.7 ПК 6.1–ПК 6.5 ПК 7.1–ПК 7.5 |
| Тема 4. Эскизный проект | Содержание выполняемых работ | 18 | ПК 2.1–ПК 2.5 |
| | Обоснование предварительных проектных решений по отдельным частям ИС Обоснование предварительных проектных решений по ИС в целом Разработка предварительных проектных решений по отдельным частям ИС Разработка предварительных проектных решений по ИС в целом Разработка документации на ИС в целом и на ее отдельные части | | ПК 3.1 -ПК 3.4 ПК 5.1–ПК 5.7 ПК 6.1–ПК 6.5 ПК 7.1–ПК 7.5 |

| | | | |
|------------------------------------|--|-----------|---|
| Тема 5 Технический проект | Содержание выполняемых работ | 26 | |
| | Разработка проектных решений по отдельным частям ИС Разработка проектных решений по ИС в целом | 15 | ПК 2.1–ПК 2.5 ПК 3.1 –ПК 3.4 |
| | <i>Самостоятельная работа:</i> | 11 | ПК 5.1–ПК 5.7 ПК 6.1–ПК 6.5 ПК 7.1–ПК 7.5 |
| | Разработка и оформление документации | | |
| Тема 6 Рабочая документация | Содержание выполняемых работ | 18 | ПК 2.1–ПК 2.5 |
| | Разработка рабочей документации на внедрение ИС Разработка документации по техническому сопровождению ИС в период эксплуатации Разработка документации по обучению пользователей работе с ИС Формирование справочной интерактивной поддержки ИС Создание или адаптация Интернет-ресурса поддержки ИС | 6 | ПК 3.1 –ПК 3.4 ПК 5.1–ПК 5.7 ПК 6.1–ПК 6.5 ПК 7.1–ПК 7.5 |
| | <i>Самостоятельная работа:</i> | 12 | |
| | Разработка и оформление документации | | |
| Подготовка отчета к защите | 1. Оформление отчетной документации по преддипломной практике 2. Представление отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по установленной форме | 4 | |
| | <i>Самостоятельная работа:</i> Разработка и оформление документации | 2 | |
| Промежуточная аттестация | зачет | | |
| Всего | | 144 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: знакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

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

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

II. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

4.1. Общие требования к организации прохождения практики

Преддипломная практика по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах проводится в организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между организацией и колледжем.

База практики должна отвечать уровню оснащенности современной вычислительной техникой и оборудованием, требованиям культуры производства, отражать перспективные направления в развитии программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем, иметь квалифицированный персонал, на который возлагается непосредственное руководство практикой.

Для проведения практики в организации разработана следующая документация:

- положение об учебной и производственной практике студентов;
- рабочая программа преддипломной практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики и назначении руководителей практики от образовательного учреждения;
- приказ о закреплении темы выпускной квалификационной работы в форме дипломного проекта;
- договоры с организациями по проведению практики.

Студенты образовательных учреждений среднего профессионального образования при прохождении производственной (профессиональной) практики в организациях обязаны:

- руководствоваться программой практики, полностью выполнять задания, предусмотренные программой преддипломной практики;
- в полном объеме выполнять задания и рекомендации руководителя практики;
- строго соблюдать действующие на предприятии (в организации) правила внутреннего распорядка;
- строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- поддерживать имидж предприятия;
- сохранять коммерческую тайну предприятия;
- ответственно относиться к выполнению производственных обязанностей и заданий.
- предоставить руководителю практики от колледжа график своей работы и адрес организации.

Руководители практики от предприятия (организации):

- несут личную ответственность за проведение практики;
- организуют практику в соответствии с программой;
- предоставляют места практики, обеспечивающие наибольшую эффективность ее прохождения;
- организуют, обучение студентов до начала практики правилам техники безопасности, с проверкой их знаний в области охраны труда в установленном данном предприятии порядке;
- обеспечивают выполнение согласованных с учебным заведением графиков прохождения практики по структурным подразделениям предприятия;
- предоставляют студентам возможность пользоваться литературой, технической документацией.

Руководитель практики от учебного заведения:

- устанавливает связь с руководителем практики от предприятия и совместно с ними составляет рабочие программы практики, графики, согласованные с руководителем практики от предприятия;

- осуществляет контроль за правильностью использования студентов в период практики и выполнения программы практики;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты выполнения практикантами программы практики;
- осуществляет постоянный контроль за ходом и организацией практики.

1.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы преддипломной практики специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предполагает наличие договоров с предприятиями республики на предоставление рабочих мест для выполнения программы практики.

Технические средства обучения:

- компьютеры (рабочие станции) на количество студентов (практикантов),
- сервер, локальная сеть,
- выход в глобальную сеть,
- проектор.

Оборудование рабочих мест:

Рабочие станции: - совместимые персональные компьютеры, подключенные к локальной компьютерной сети и к Интернет с конфигурацией.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, базовые ПП:

- операционные системы (две основные линии развития ОС (открытые и закрытые);
- инструментальная среда для разработки проекта;
- программные среды (текстовые процессоры, электронные таблицы, персональные информационные системы, программы презентационной графики, браузеры, редакторы web-страниц, почтовые клиенты, редакторы растровой графики, редакторы векторной графики, настольные издательские системы, средства разработки);
- информационные системы по отраслям применения (корпоративные, экономические, медицинские и др.);
- автоматизированного проектирования (CASE-технологии и т.д.).

Методические рекомендации по выполнению работ производственной практики.

1.3. Информационное обеспечение обучения

Основные печатные источники

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438444>
2. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445334>
3. Советов, Б. Я. Компьютерное моделирование систем. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10676-3. Режим доступа: <https://urait.ru/catalog/431169>
4. Лебедева Т.Н. Методы и средства управления проектами [Электронный ресурс]: учебно- методическое пособие для СПО/ Лебедева Т.Н., Носова Л.С.— Электрон.

- текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 79 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86075.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Извозчикова, В. В. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем : учебное пособие / В. В. Извозчикова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 137 с. — ISBN 978-5-7410-1746-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>
 6. Стасышин В.М. Разработка информационных систем и баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Стасышин В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2020.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87389.html>.— ЭБС «IPRbooks»
 7. Сеницын С.В. Верификация программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Сеницын С.В., Налютин Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86194.html>.— ЭБС «IPRbooks». — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 8. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 / . — 2-е изд. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 147 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73719.html>
 9. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта / С. Л. Сотник. — 2-е изд. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 228 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73716.html>
 10. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем. Курс лекций : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 с. — ISBN 978-5-4487-0089-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>

Дополнительные источники

1. Бурков, А. В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 / А. В. Бурков. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 310 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52166.html>
2. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Зубкова Т.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 468 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86208.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебник / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-4487-0148-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72342.html>
4. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 253
5. Разработка баз данных : учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А.

- Рогачева, С. С. Сосинская. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — ISBN 978-5- 4486-0114-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html>
6. Рак, И. П. Основы разработки информационных систем : учебное пособие / И. П. Рак, А. В. Платёнкин, А. В. Терехов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 98 с. — ISBN 978-5-8265-1727-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85939.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Орлова А.Ю. Архитектура информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орлова А.Ю., Сорокин А.А.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 113 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63073.html>.— ЭБС «IPRbooks».

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>
2. Методические основы управления ИТ-проектами Владимир Грекул, Нина Коровкина, Юрий Куприянов / Национальный исследовательский университет "Высшая Школа Экономики". Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/646/502/info>
3. Лекции по управлению программными проектами С. Архипенков. Режим доступа: http://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov_lectures/

1.4. Кадровое обеспечение практики

Руководителями практики могут быть педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю специальности.

Имеющие опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Преподаватели должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Студенту при выходе на практику руководителем практики от образовательного учреждения выдается индивидуальное задание. На предприятии студент выполняет определенную работу, предусмотренную индивидуальным заданием и руководителем практики от организации, о чем делаются записи в дневнике студента.

Руководитель практики от образовательного учреждения назначает студентам время для консультации по выполнению индивидуального задания. На консультациях студент должен представить дневник с подписями руководителя практики от организации и материалы по выполнению индивидуального задания, выданного от образовательного учреждения. Итогом практики является зачёт, который выставляется руководителем практики от учебного заведения на основании наблюдений за самостоятельной работой практиканта, выполнения индивидуальных заданий, характеристики и предварительной оценки руководителя практики от организации, отчета и защиты индивидуальных заданий практиканта. Зачет за практику выставляется в журнал практики и в зачетную книжку студента.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результатов | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент | Выбор компонент программных модулей для дальнейшего анализа их взаимодействия | <ul style="list-style-type: none"> - Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на практике - Качество решения практических заданий Оценка защиты отчета по практике |
| ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение | Демонстрация процедуры интеграции модулей в программное обеспечение | |
| ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. | Демонстрация процесса отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств | |
| ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения | Демонстрация работы системы тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения | |
| ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | Выбор компонент программного обеспечения для инспектирования на предмет соответствия стандартам кодирования и демонстрация процедуры инспектирования | |
| ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией. | Демонстрация полной системы тестов, тестовых сценариев и плана тестирования Оценка решения задачи | |
| ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик | Оценка процесса и результатов измерения | |

| | | |
|---|---|--|
| компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям. | характеристик компонент программного продукта на практике | |
| ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма. | Оценка процесса и результатов исследования созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма на практике | |
| ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием | Оценка процесса и результатов сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения на практике | |
| ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему | Оценка процесса и результатов работы информационной системы | |
| ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика | Выбор и демонстрация стандартов разработки проектной документации | |
| ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием | Демонстрация алгоритма разработки подсистемы безопасности | |
| ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием | Выбор среды разработки Демонстрация алгоритма проектирования информационной системы, соответствующего техническому заданию | |
| ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | Определение условий и порядка функционирования частей информационной системы и информационной системы в целом; Оценка работоспособности информационной системы и определение порядка устранения недостатков, выявленных в процессе опытной эксплуатации. | |
| ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. | Демонстрация совокупности требований к ИС, которые используются как критерий проверки и приемки | |

| | | |
|---|---|--|
| | разработанной программы. Описание разделов технической документации | |
| ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации | Демонстрация процедуры оценки информационной системы | |
| ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы | Определение перечня нормативно- технических документов, методических материалов, необходимых при разработке ТЗ Выбор характеристик объекта сопровождения | |
| ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы | Демонстрация выявления и исправления ошибок в программном коде ИС | |
| ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы | Оценка процесса и результатов работы ИС | |
| ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания | Оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике | |
| ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием | Демонстрация навыков технического сопровождения, обновления и восстановления данных в ИС | |
| ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов | Демонстрация навыков работы с вычислительной техникой и эксплуатации баз данных и серверов Демонстрация навыков выявления технических проблем, возникающих в процессе | |
| ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов | Предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий | |
| ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов | Проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к | |

| | | |
|---|--|--|
| | конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах. | |
| ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции | Предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий | |
| ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных серверов, с использованием регламентов по защите информации | Выполнена установка и настройка сервер обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности требуемого уровня; проверена совместимость программного обеспечения; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств | |

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 | <ul style="list-style-type: none"> – Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на учебной практике – Качество решения практических заданий – Оценка защиты отчета по учебной практике |
| ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | <ul style="list-style-type: none"> – Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на учебной практике – Качество решения практических заданий – Оценка защиты отчета по учебной практике |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; | <ul style="list-style-type: none"> – Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на учебной практике – Качество решения практических заданий – Оценка защиты отчета по учебной практике |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | <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) | <ul style="list-style-type: none"> – Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на учебной практике Качество решения практических заданий – Оценка защиты отчета по учебной практике |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | <ul style="list-style-type: none"> – Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на учебной практике – Качество решения практических заданий – Оценка защиты отчета по учебной практике |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, | <ul style="list-style-type: none"> – Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на учебной практике – Качество решения практических заданий – Оценка защиты отчета по учебной практике |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 | <ul style="list-style-type: none"> – Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на учебной практике – Качество решения практических заданий – Оценка защиты отчета по учебной практике |

| | | |
|---|--|---|
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> – Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на учебной практике – Качество решения практических заданий – Оценка защиты отчета по учебной практике |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; | <ul style="list-style-type: none"> – Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на учебной практике – Качество решения практических заданий – Оценка защиты отчета по учебной практике |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | <ul style="list-style-type: none"> – Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на учебной практике – Качество решения практических заданий – Оценка защиты отчета по учебной практике |
| ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | <ul style="list-style-type: none"> - адекватность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере; - адекватность применения нормативной документации в предпринимательской деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> – Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на учебной практике – Качество решения практических заданий – Оценка защиты отчета по учебной практике |