



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ СОВРЕМЕННОГО
АКАДЕМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

109129, г. Москва, ул. 11-я Текстильщиков, д. 7,
109518, г. Москва, ул. Саратовская, д. 31, тел: (495) 540-57-53
E-mail: info@misaoinst.ru www.misaoinst.ru

УТВЕРЖДАЮ
Ректор АНО ВО «МИСАО»
Л.В. Астанина
28 августа 2023 г.

Ректор АНО
ВО МИСАО



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат 01273ad800a1afc0a94d66607dc4c16313

Владелец **Астанина Лариса Викторовна**

Действителен с 06.02.2023 по 06.05.2024

Л.В.
Астанина

Программа практики - учебная практика

в рамках профессиональных модулей

«Осуществление интеграции программных модулей»,

**«Ревьюирование программных продуктов», «Проектирование и разработка
информационных систем», «Сопровождение информационных систем»,**

**«Сoadминистрирование баз данных и серверов», «Администрирование
информационных ресурсов»**

По специальности: 09 .02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация специалист по информационным ресурсам

Город Москва

2023

Лист согласования

Программа практики - учебная практика: практика по профилю специальности в рамках профессиональных модулей «Осуществление интеграции программных модулей», «Ревьюирование программных продуктов», «Проектирование и разработка информационных систем», «Сопровождение информационных систем», «Сoadминистрирование баз данных и серверов», «Администрирование информационных ресурсов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

Разработчик(и): АНО ВО «МИСаО»

РАЗРАБОТАН:

Рассмотрен и одобрен

Руководитель структурного подразделения Колледж  (Балкиева А.С.)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 3 |
| 1.1 . Область применения программы | 3 |
| 1.2 Цели и задачи учебной практики:..... | 3 |
| 1.3 Требования к результатам освоения учебной практики: | 3 |
| 1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики: | 5 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 6 |
| 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 12 |
| 3.1 . Тематический план учебной практики..... | 12 |
| 3.2 Содержание учебной практики | 16 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 23 |
| 4.1 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | 23 |
| 4.1.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению | 23 |
| 4.1.2 Информационное обеспечение обучения..... | 24 |
| 4.1.3 Общие требования к организации образовательного процесса | 25 |
| 4.1.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса | 25 |
| 4.2 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» | 26 |
| 4.2.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 26 | |
| 4.2.2 Информационное обеспечение обучения..... | 27 |
| 4.2.3 Общие требования к организации образовательного процесса | 28 |
| 4.2.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса | 28 |
| 4.3 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» | 29 |
| 4.3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению | 29 |
| 4.3.2 Информационное обеспечение обучения..... | 30 |
| 4.3.3 Общие требования к организации образовательного процесса | 31 |
| 4.3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса | 31 |
| 4.4 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных» | 32 |
| 4.4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению | 32 |
| 4.4.2 Информационное обеспечение обучения..... | 33 |
| 4.4.3 Общие требования к организации образовательного процесса | 34 |
| 4.4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса | 34 |
| 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 35 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 . Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения квалификации: Программист и основных видов деятельности (ВД):

- Осуществление интеграции программных модулей
- Ревьюирование программных продуктов
- Проектирование и разработка информационных систем
- Сопровождение информационных систем
- Соединение баз данных и серверов
- Администрирование информационных ресурсов

1.2 Цели и задачи учебной практики:

Учебная практика имеет целью:

- формирование у обучающихся практических профессиональных умений,
- приобретение первоначального практического опыта
- освоение общих и профессиональных компетенций по специальности.

1.3 Требования к результатам освоения учебной практики:

В результате прохождения учебной практики в рамках профессиональных модулей студент должен **уметь и иметь практический опыт:**

Таблица 1

| Наименование ПМ | Требования к практическому опыту |
|---|--|
| ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей | иметь практический опыт в: <ul style="list-style-type: none">- интеграции модулей в программное обеспечение;- отладке программных модулей. уметь : <ul style="list-style-type: none">- использовать выбранную систему контроля версий;- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. |
| ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов | иметь практический опыт в: <ul style="list-style-type: none">- измерении характеристик программного проекта;- использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств уметь: <ul style="list-style-type: none">- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, |

| | | |
|--|--|--|
| | | сроков и качества |
| ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем | | <p>иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; - обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; - программировании в соответствии с требованиями технического задания; - использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; - применении методики тестирования разрабатываемых приложений; - определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; - разработке документации по эксплуатации информационной системы; - проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; - модификации отдельных модулей информационной системы. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять постановку задач по обработке информации; - проводить анализ предметной области; - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; - решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; - разрабатывать графический интерфейс приложения; - создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям |
| ПМ.06 Сопровождение информационных систем. | | <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; - выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; - применять основные технологии экспертных систем; - разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем |
| ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов. | | <p>иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участии в соадминистрировании серверов; - разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и создавать базы данных; - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; - осуществлять основные функции по администрированию баз данных; - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных |

| | |
|---|---|
| | и отдельных объектов базы данных; - владеть технологиями проведения сертификации программного средства |
| ПМ.10 Администрирование информационных ресурсов. | иметь практический опыт в: - обработке и публикации статического и динамического контента; - настройке внутренних связей между информационными блоками/страницами в системе управления контентом уметь - подготавливать и обрабатывать цифровую информацию; - размещать цифровую информацию на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам; - осуществлять поиск информации в сети Интернет различными методами; - осуществлять оптимизацию контента для эффективной индексации поисковыми системами |

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

всего - 396 часов (11 недель), в том числе: в рамках освоения ПМ.02 - 72 часа (2 недели), ПМ.03 - 36 часов (1 неделя), ПМ.05 - 72 часа (2 недели), ПМ.06 - 108 часов (3 недели), ПМ.07 - 72 часа (2 недели), ПМ.10 - 36 часов (1 неделя).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений, и практического опыта в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам деятельности (ВД):

- Осуществление интеграции программных модулей
- Ревьюирование программных продуктов
- Проектирование и разработка информационных систем
- Сопровождение информационных систем
- Сoadминистрирование баз данных и серверов
- Администрирование информационных ресурсов

Таблица 2

| ПМ (ВД) | Код ПК и ОК | Наименование результата освоения практики |
|---------|-------------|--|
| ПМ.02 | 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 |
| ПМ.04 | 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. |
| | 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 |
| ПМ. 05 | 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 |
| | ПК 5.7 | Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. |
| | 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 | |
| ПМ.06 | 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 |
| | ПК 6.5 | Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием |
| | 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 |
| ПМ.07 | 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. |

| | | |
|-------|----------|---|
| | 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 |
| ПМ.10 | ПК 10.1. | Обрабатывать статический и динамический информационный контент |
| | ПК 10.2 | Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами |
| | 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 |

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 . Тематический план учебной практики

| Код и наименование профессиональных модулей | Количество часов на учебную практику в ПМ | Коды ПК | Наименование раздела ПМ и форма промежуточной аттестации по учебной практике | Виды работ | Количество часов |
|---|---|--|--|--|------------------|
| ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей | 72 | ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 | Раздел 1. Разработка программного обеспечения Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения Раздел 3. Моделирование в программных системах Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | Планирование этапов создания программного обеспечения. Разработка программного обеспечения на основе современных моделей. Тестирование программного обеспечения. Планирование коллективной разработки программного обеспечения. Разработка прототипа программного обеспечения. Проектирование интерфейса пользователя. Разработка программного обеспечения в интегрированной среде. Разработка программного обеспечения инструментальными средствами. Построение математических моделей. Применение основ верификации и аттестации программного обеспечения | |
| Всего по модулю ПМ.02 | | | | | 72 |
| ПМ. 03 Ревьюирование программных продуктов | 36 | ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 | Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов Раздел 2. Менеджмент программного проекта Промежуточная аттестация в форме | работа с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств использование методов и технологий тестирования и ревьюирования кода и проектной документации применение стандартных метрик по прогнозированию затрат, сроков и качества постановка задач планирования и контроля развития проекта | |

| | | | | | |
|---|-----|--|--|---|----|
| | | | дифференцированного зачета | освоение принципов построения системы деятельностей программного проекта изучение современных стандартов качества программного продукта и процессов его обеспечения | |
| Всего по модулю ПМ.03 | | | | | 36 |
| ПМ. 05 Проектирование и разработка информационных систем | 72 | ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7 | Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | постановка задач по обработке информации анализ предметной области выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств использование алгоритмов обработки информации для различных приложений решение прикладных вопросов программирования и языка сценариев для создания программ разработка графического интерфейса приложения разработка системы по заданным требованиям и спецификациям изучение основных видов и процедур обработки информации, моделей и методов решения задач обработки информации освоение основных платформ для создания, исполнения и управления информационной системой освоение основных процессов управления проектом разработки изучение основных моделей построения информационных систем, их структуры, особенностей и области применения применение методов и средств проектирования, разработки и тестирования информационных систем изучение системы стандартизации, сертификации и системы обеспечения качества продукции | |
| Всего по модулю ПМ.05 | | | | | 72 |
| ПМ. 06 Сопровождение информационных систем | 108 | ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5 | Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем | настройка информационной системы для пользователя согласно технической документации применение основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации применение основных технологий экспертных систем разработка обучающих материалов для пользователей по | |

| | | | | | |
|---|----|---|---|--|-----|
| | | | <p>систем</p> <p>Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем</p> <p>Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> | <p>эксплуатации информационных систем</p> <p>применение регламентов и норм по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы</p> <p>применение политики безопасности в современных информационных системах</p> <p>применение достижений мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем</p> <p>освоение принципов работы экспертных систем</p> | |
| Всего по модулю ПМ.06 | | | | | 108 |
| ПМ. 07 Сoadминистрирование баз данных и серверов | 72 | <p>ПК 7.1</p> <p>ПК 7.2</p> <p>ПК 7.3</p> <p>ПК 7.4</p> <p>ПК 7.5</p> | <p>Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных</p> <p>Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> | <p>проектирование и создание базы данных</p> <p>выполнение запросы по обработке данных на языке SQL</p> <p>осуществление основных функций по администрированию баз данных</p> <p>разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных</p> <p>освоение технологий проведения сертификации программного средства</p> <p>изучение моделей данных, основных операций и ограничений</p> <p>применение технологии установки и настройки сервера баз данных</p> <p>изучение государственных стандартов и требований к обслуживанию баз данных, к безопасности сервера базы данных</p> | |
| Всего по модулю ПМ.07 | | | | | 72 |
| ПМ. 10 Администрирование информационных ресурсов | 36 | <p>ПК 10.1</p> <p>ПК 10.2</p> | <p>Раздел 1. Технологии обработки отраслевой информации</p> | <p>подготовка и обработка цифровой информации</p> <p>размещение цифровой информации на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам</p> | |

| | | | | |
|------------------------------|--|---|---|-----------|
| | | <p>Раздел 2. Создание информационного контента для публикации</p> <p>Раздел 3. Управление качеством и безопасностью информационного контента</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> | <p>поиск информации в сети Интернет различными методами</p> <p>оптимизация контента для эффективной индексации поисковыми системами</p> <p>освоение требований к различным типам информационных ресурсов для представления информации в сети Интернет</p> <p>изучение законодательства о работе сети Интернет</p> <p>применение принципов и механизмов работы поисковых систем, функциональных возможностей сервисов поиска</p> | |
| Всего по модулю ПМ.10 | | | | 72 |

3.2 Содержание учебной практики

| Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики | Содержание учебных занятий | Объем часов |
|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей | | 72 |
| Введение | Цели и задачи учебной практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. | 2 |
| Раздел 1. Разработка программного обеспечения | | |
| Тема 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению | Практические занятия | |
| | 1. Анализ предметной области | 2 |
| | 2. Разработка и оформление технического задания | 2 |
| | 3. Построение архитектуры программного средства | 2 |
| | 4. Изучение работы в системе контроля версий | 2 |
| Тема 1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF | Практические занятия | |
| | 1. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности | 2 |
| | 2. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания | 2 |
| | 3. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов | 2 |
| | 4. Построение диаграммы компонентов | 2 |
| 5. Построение диаграмм потоков данных | 2 | |
| Тема 1.3. Оценка качества программных средств | Практические занятия | |
| | 1. Оценка программных средств с помощью метрик | 2 |
| 2. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования | 2 | |
| Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения | | |
| Тема 2.1 Современные технологии и инструменты интеграции. | Практические занятия | |
| | 1. Разработка структуры проекта | 2 |
| | 2. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей) | 2 |
| | 3. Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа) | 6 |
| 4. Отладка отдельных модулей программного проекта | 2 | |
| Тема 2.2 Инструментарий | Практические занятия | |

| | | |
|--|--|-----------|
| тестирования и анализа качества программных средств | 1. Отладка проекта. | 2 |
| | 2. Выполнение функционального тестирования | 2 |
| | 3. Документирование результатов тестирования | 2 |
| Раздел 3. Моделирование в программных системах | | |
| Тема 3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи | Практические занятия | |
| | 1. Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей | 2 |
| Тема 3.2 Задачи в условиях неопределенности | Практические занятия | |
| | 1. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания | 2 |
| | 2. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования | 2 |
| | 3. Решение матричной игры методом итераций | 6 |
| | 4. Выбор оптимального решения с помощью дерева решений | 2 |
| | Оформление отчета по практике | 6 |
| ПМ. 03 Ревьюирование программных продуктов | | 36 |
| Введение | Цели и задачи учебной практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. | 2 |
| Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов | | |
| Тема 1.1. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов | Практические занятия | |
| | Создание и изучение возможностей репозитория проекта. | 2 |
| Тема 1.2. Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования | Практические занятия | |
| | Планирование code-review. | 4 |
| Раздел 2. Менеджмент программного проекта | | |
| Тема 2.1. Основные понятия управления проектами | Практические занятия | |
| | Определение участников проекта. | 2 |
| | Разработка устава и структуризация проекта. | 4 |
| Тема 2.2. Инициация и управление проектом | Практические занятия | |
| | Методы построения сетевых моделей и диаграмм предшествования. Расчет сетевого графика методом PERT. | 10 |

| | | |
|--|--|-----------|
| Тема 2.3. | Практические занятия | |
| Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода | Использование метрик программного продукта. | 4 |
| | Проверка целостности программного кода. | 2 |
| | Оформление отчета по практике | 6 |
| ПМ. 05 Проектирование и разработка информационных систем | | 72 |
| Введение | Цели и задачи учебной практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. | 2 |
| Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем | | |
| Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем | Практические занятия | |
| | 1. Анализ предметной области. | 2 |
| | 2. Изучение устройств автоматизированного сбора информации. | 2 |
| | 3. Разработка модели архитектуры информационной системы. | 2 |
| Тема 1.2. Система обеспечения качества информационных систем | 4. Выбор средств проектирования информационной системы. | 2 |
| | Практические занятия | |
| | 1. Построение модели управления качеством представленного модуля. | 4 |
| | 2. Реинжиниринг бизнес-процессов. | 4 |
| | 3. Разработка требований безопасности информационной системы. | 4 |
| | 4. Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия. | 4 |
| Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем | | |
| Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой | Практические занятия | |
| | 1. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода. | 4 |
| | 2. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода. | 4 |
| Тема 2.2. Разработка и модификация информационных систем | 3. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода. | 4 |
| | Практические занятия | |
| | 1. Обоснование выбора технических средств. | 2 |
| | 2. Стоимостная оценка проекта. | 2 |
| | 3. Построение и обоснование модели проекта. | 2 |
| | 4. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей. | 2 |
| | 5. Проектирование и разработка интерфейса пользователя. | 2 |

| | | |
|--|--|------------|
| | 6. Разработка графического интерфейса пользователя. | 2 |
| | 7. Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения. | 4 |
| Раздел 3 Тестирование информационных систем | | |
| Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем | Практические занятия | |
| | 1. Разработка тестового сценария проекта. | 2 |
| | 2. Разработка тестовых пакетов. | 2 |
| | 3. Использование инструментария анализа качества. | 2 |
| | 4. Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций. | 2 |
| | 5. Функциональное тестирование. | 4 |
| | Оформление отчета по практике | 6 |
| ПМ. 06 Сопровождение информационных систем | | 108 |
| Введение | Цели и задачи учебной практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. | 2 |
| Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию | | |
| Тема 1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем | Практические занятия | |
| | 1. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места | 4 |
| | 2. Разработка технического задания на внедрение информационной системы | 4 |
| Тема 1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем | Практические занятия | |
| | 1. Разработка моделей интерфейсов пользователей. | 4 |
| | 2. Настройка доступа к сетевым устройствам. | 4 |
| Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем | | |
| Тема 2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы | Практические занятия | |
| | Разработка плана резервного копирования. | 2 |
| | Создание резервной копии информационной системы. | 2 |
| Тема 2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе | Практические занятия | |
| | Сбор информации об ошибках. | 2 |
| | Работа с пользовательской документацией: «Руководство программиста» | 2 |
| | Работа с пользовательской документацией: «Руководство системного администратора» | 2 |
| | Работа с пользовательской документацией: «Руководство системного администратора» | 2 |
| Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем | | |
| Тема 3.1. Виды | Практические занятия | |

| | | |
|---|---|---|
| информационных систем | Разработка технического задания на сопровождение информационной системы | 2 |
| | Разработка технического задания на сопровождение информационной системы | 2 |
| | Формирование предложений о расширении информационной системы | 2 |
| | Обслуживание системы отображения информации актов зала | 2 |
| | Обслуживание системы отображения информации конференц-зала | 2 |
| | Обслуживание локальной сети | 2 |
| | Обслуживание системы видеонаблюдения | 2 |
| | Подбор конфигурации сервера в соответствии с решаемыми задачами | 2 |
| | Расчет стоимости технического оборудования для информационной системы | 2 |
| | Составление плана резервного копирования | 2 |
| | Определение интервала резервного копирования | 2 |
| | Восстановление базы данных информационной системы | 2 |
| | Техническое сопровождение базы данных информационной системы | 2 |
| Тема 3.2. Надежность и качество информационных систем | Практические занятия | |
| | Определение показателей безотказности системы. | 4 |
| | Определение показателей долговечности системы. | 4 |
| | Определение комплексных показателей надежности системы. | 4 |
| | Определение единичных показателей достоверности информации в системе. | 4 |
| Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем | | |
| Тема 4.1. Виды и особенности интеллектуальных информационных систем | Практические занятия | |
| | 1. Моделирование интеллектуальных систем | 2 |
| | 2. Представление знаний | 2 |
| | 3. Интеллектуальные диалоговые системы | 2 |
| | 4. Экспертные системы | 2 |
| | 5. Экспертная система расшифровки | 2 |
| Тема 4.2. Экспертные системы | Практические занятия | |
| | Проведение процедуры экспертного анализа ИС. | 2 |
| | Использование экспертных систем. | 2 |
| | Модернизация экспертных систем. | 2 |
| | Использование экспертных систем при решении практических задач. | 2 |
| | Модернизация экспертных систем. | 2 |
| | Внедрение экспертных систем. | 2 |
| | Проведение процедуры экспертного анализа информационной системы. | 2 |
| Аудит Базы данных. | | |

| | | |
|--|--|-----------|
| | Оформление отчета по практике | 6 |
| ПМ.07 «Сoadминистрирование баз данных и серверов» | | 72 |
| Введение | Цели и задачи учебной практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. | 2 |
| Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных. | | |
| Тема 1.1. | Практические занятия | |
| Принципы построения и администрирования баз данных | Построение базы данных в среде одной из СУДБ. | 4 |
| | Построение схемы и словаря базы данных. | 4 |
| | Изучение команд администрирования данных для среды одной из СУБД. | 4 |
| Тема 1.2. | Практические занятия | |
| Серверы баз данных. | Разработка требований и конфигурирование корпоративной сети. | 4 |
| | Разработка механизмов сервера баз данных. Хранимые процедуры. | 4 |
| | Разработка механизмов сервера баз данных. Триггеры. | 4 |
| Тема 1.3. | Практические занятия | |
| Администрирование баз данных и серверов. | Установка и настройка сервера БД Ms SQL Server Express. | 4 |
| | Установка и настройка сервера БД My SQL. | 4 |
| | Копирование баз данных, импорт экспорт данных в среде Ms SQL Server Express средствами Manegement Studio. | 4 |
| | Копирование баз данных средствами команд SQL. | 4 |
| Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем | | |
| Тема 2.1. Защита и сохранность информации баз данных | Практические занятия | |
| | Настройка политики безопасности. | 6 |
| | Создание резервных копий и восстановление базы данных. | 6 |
| | Восстановление носителей информации. Восстановление удаленных файлов. | 6 |
| | Мониторинг активности и блокирование портов. | 6 |
| | Оформление отчета по практике | 6 |
| ПМ 10 | | 36 |
| Введение | Цели и задачи учебной практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. | 2 |
| Раздел 1. Технологии обработки отраслевой информации | | |
| Тема 1.1. Теоретические основы компьютерной | Практические занятия | |
| | Настройка характеристик цвета Расчет координат цвета. Цветовые системы. | 2 |

| | | |
|---|---|------------|
| графики | | |
| Тема 1.2. Обработка векторных изображений | Практические занятия | |
| | Построение фрагмента детали. Размеры. Редактирование фрагмента. Построение чертежа детали. | 2 |
| | Создание 3D-модели детали. Построение сборочного чертежа. | 2 |
| Тема 1.3. Обработка растровых изображений | Практические занятия | |
| | Кадрирование изображения. | 2 |
| | Тоновая коррекция изображения. Цветовая коррекция изображения.Резкость и размытие изображения. | 2 |
| Раздел 2. Создание информационного контента для публикации | | |
| Тема 2.1. Стандарты представления различных видов информации | Практические занятия | |
| | Приведение в соответствие с требованиями статического информационного контента. | 2 |
| | Приведение макета веб-страницы в соответствие с требованиями эргономики. | 2 |
| Тема 2.3. Разработка информационного контента | Практические занятия | |
| | Разработка и подготовка к публикации рекламной брошюры. | 2 |
| | Разработка динамической презентации. | 2 |
| | Разработка баннера. | 2 |
| Тема 2.4. Технологии размещения информационного контента | Практические занятия | |
| | Осуществление поиска информации в сети Интернет различными методами. Сравнительный анализ поисковых систем. | 2 |
| | Размещение цифровой информации на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам. Отображение на веб-странице статического информационного контента. | 2 |
| Раздел 3. Управление качеством и безопасностью информационного контента | | |
| Тема 3.1. Обеспечение качества и соблюдения законодательства при публикации контента | Практическая работа | |
| | Защита информации от копирования. Настройка браузера для защиты от спама. | 2 |
| | Контроль работы сетевого ресурса встроенными средствами. Формирование отчета об ошибках. | 2 |
| | Оформление отчета по практике | 6 |
| Всего часов | | 396 |

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.01

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

4.1.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики требует наличия лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Оснащение лаборатории:

- Интерактивная доска, проектор,
- автоматизированные рабочие места обучающихся,
- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- сервер в лаборатории,

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

1. EclipseIDEforJavaEEDevelopers;
2. Microsoft® SQL Server® 2017 Express;
3. MySQL Installer 8.0.28;
4. Android Studio Bumblebee 2021.1.1 Patch 2;
5. IntelliJ IDEA Community Edition;
6. SQL Server Management Studio; Microsoft JDBC Driver для SQL Server;
7. Visual Studio Community; Apache NetBeans 13.
8. Ubuntu 20.04.4 LTS Универсальная общедоступная лицензия
9. LibreOffice 4.2.6 Универсальная общедоступная лицензия GNU
10. PascalABC 2.2 Универсальная общедоступная лицензия GNU
11. GIMP 2.8.14 Универсальная общедоступная лицензия GNU
12. Paint.NET 3.5.10 Универсальная общедоступная лицензия GNU
13. Inkscape 0.48.4-1 Универсальная общедоступная лицензия GNU
14. КОМПАС-3D LT V8 Бесплатно распространяемая ознакомительная учебная версия
15. 7-Zip Универсальная общедоступная лицензия GNU
16. Clam AntiVirus Универсальная общедоступная лицензия GNU
17. Adobe Acrobat Reader Универсальная общедоступная лицензия GNU
18. Opera Универсальная общедоступная лицензия GNU

4.1.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Антонов, А. С. Параллельное программирование с использованием технологии MPI : учебное пособие / А. С. Антонов. - 3-е изд. - Москва, 2021. - 83 с.
2. Основы алгоритмизации и программирования на языке Паскаль. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО / Коренская И.Н. - Издательство Лань, 2022 г. 128 стр.

Дополнительные источники:

1. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / С.А. Канцедал.-М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016.

Интернет-ресурсы:

Биллиг, В. А. Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, VisualStudio 2008) : учебник / В. А. Биллиг. - 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Инф-ных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 409 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/102029.html>

4.1.3 Общие требования к организации образовательного процесса

К учебной практике допускаются обучающиеся, не имеющие академические задолженности по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам.

Учебная практика проводится в форме работы обучающихся, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий.

Содержание заданий практики позволяют сформировать профессиональные компетенции по виду деятельности.

Формой отчетности обучающихся являются отчет, дневник по практике, аттестационный лист и отзыв-характеристика.

Результатом каждого этапа практики является оценка выполненных заданий, направленных на формирование ПК и ОК.

Обучающиеся, не прошедшие практику, к экзамену по модулю не допускаются.

Практика проводится концентрировано.

4.1.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла.

Преподаватели, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.2 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.02

«Осуществление интеграции программных модулей»

4.2.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики требует наличия лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Оснащение лаборатории:

- Интерактивная доска, проектор,
- автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся,
- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- сервер в лаборатории,

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

19. EclipseIDEforJavaEEDevelopers;
20. Microsoft® SQL Server® 2017 Express;
21. MySQL Installer 8.0.28;
22. Android Studio Bumblebee 2021.1.1 Patch 2;
23. IntelliJ IDEA Community Edition;
24. SQL Server Management Studio; Microsoft JDBC Driver для SQL Server;
25. Visual Studio Community; Apache NetBeans 13.
26. Ubuntu 20.04.4 LTS Универсальная общедоступная лицензия
27. LibreOffice 4.2.6 Универсальная общедоступная лицензия GNU
28. PascalABC 2.2 Универсальная общедоступная лицензия GNU
29. GIMP 2.8.14 Универсальная общедоступная лицензия GNU
30. Paint.NET 3.5.10 Универсальная общедоступная лицензия GNU
31. Inkscape 0.48.4-1 Универсальная общедоступная лицензия GNU
32. КОМПАС-3D LT V8 Бесплатно распространяемая ознакомительная учебная версия
33. 7-Zip Универсальная общедоступная лицензия GNU
34. Clam AntiVirus Универсальная общедоступная лицензия GNU
35. Adobe Acrobat Reader Универсальная общедоступная лицензия GNU
36. Opera Универсальная общедоступная лицензия GNU

4.2.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

3. Антонов, А. С. Параллельное программирование с использованием технологии MPI : учебное пособие / А. С. Антонов. - 3-е изд. - Москва, 2021. - 83 с.
4. Основы алгоритмизации и программирования на языке Паскаль. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО / Коренская И.Н. - Издательство Лань, 2022 г. 128 стр.

Дополнительные источники:

2. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / С.А. Канцедал.-М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016.

Интернет-ресурсы:

Биллиг, В. А. Основы объектного программирования на С# (С# 3.0, VisualStudio 2008) : учебник / В. А. Биллиг. - 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Инф-ных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 409 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/102029.html>

4.2.3 Общие требования к организации образовательного процесса

К учебной практике допускаются обучающиеся, не имеющие академические задолженности по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам.

Учебная практика проводится в форме работы обучающихся, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий.

Содержание заданий практики позволяют сформировать профессиональные компетенции по виду деятельности.

Формой отчетности обучающихся являются отчет, дневник по практике, аттестационный лист и отзыв-характеристика.

Результатом каждого этапа практики является оценка выполненных заданий, направленных на формирование ПК и ОК.

Обучающиеся, не прошедшие практику, к экзамену по модулю не допускаются.

Практика проводится концентрировано.

4.2.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла.

Преподаватели, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.3 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.04

«Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»

4.3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики требует наличия лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств

Оснащение лаборатории

- Интерактивная доска, проектор,
- автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся,
- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- Комплект компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- сервер в лаборатории,

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

1. EclipseIDEforJavaEEDevelopers;
2. Microsoft® SQL Server® 2017 Express;
3. MySQL Installer 8.0.28;
4. Android Studio Bumblebee 2021.1.1 Patch 2;
5. IntelliJ IDEA Community Edition;
6. SQL Server Management Studio; Microsoft JDBC Driver для SQL Server;
7. Visual Studio Community; Apache NetBeans 13.
8. Ubuntu 20.04.4 LTS Универсальная общедоступная лицензия
9. LibreOffice 4.2.6 Универсальная общедоступная лицензия GNU
10. PascalABC 2.2 Универсальная общедоступная лицензия GNU
11. GIMP 2.8.14 Универсальная общедоступная лицензия GNU
12. Paint.NET 3.5.10 Универсальная общедоступная лицензия GNU
13. Inkscape 0.48.4-1 Универсальная общедоступная лицензия GNU
14. КОМПАС-3D LT V8 Бесплатно распространяемая ознакомительная учебная версия
15. 7-Zip Универсальная общедоступная лицензия GNU
16. Clam AntiVirus Универсальная общедоступная лицензия GNU
17. Adobe Acrobat Reader Универсальная общедоступная лицензия GNU
18. Opera Универсальная общедоступная лицензия GNU

4.3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Гольдштейн, Б.С. Инфокоммуникационные сети и системы / Б.С. Гольдштейн.- СПб.: БХВ- Петербург, 2019.- 208 с.с ил.
2. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем: учебное пособие для СПО / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - Саратов : Профобразование, 2021. - 277 с.
3. Казанский А.А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual C # 2013 : учебник для СПО / А.А. Казанский. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 290с.
4. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: учебное пособие для СПО / О.В. Казарин, И.Б. Шубинский.-М.: Юрайт, 2020.- 342 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Введение в программные системы и их разработку : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. - 3-е изд. - Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 649 с.
URL: <https://www.iprbookshop.ru/89429.html>
2. Коньков, К. А. Основы операционных систем : учебник / К. А. Коньков, В. Е. Карпов. - 3-е изд. - Москва:Интернет-Университет Инф-ных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 346 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/102031.html>

4.3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

К учебной практике допускаются обучающиеся, не имеющие академические задолженности по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам.

Учебная практика проводится в форме работы обучающихся, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий.

Содержание заданий практики позволяют сформировать профессиональные компетенции по виду деятельности.

Формой отчетности обучающихся являются отчет, дневник по практике, аттестационный лист и отзыв-характеристика.

Результатом каждого этапа практики является оценка выполненных заданий, направленных на формирование ПК и ОК.

Обучающиеся, не прошедшие практику, к экзамену по модулю не допускаются.

Практика проводится концентрировано.

4.3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла.

Преподаватели, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.4 Учебная практика в рамках профессионального модуля ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»

4.4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики требует наличия лаборатории программирования и баз данных.

Оснащение лаборатории

- Интерактивная доска, проектор,
- автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся,
- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- Комплект компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- сервер в лаборатории,

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

1. EclipseIDEforJavaEEDevelopers;
2. Microsoft® SQL Server® 2017 Express;
3. MySQL Installer 8.0.28;
4. Android Studio Bumblebee 2021.1.1 Patch 2;
5. IntelliJ IDEA Community Edition;
6. SQL Server Management Studio; Microsoft JDBC Driver для SQL Server;
7. Visual Studio Community; Apache NetBeans 13.
8. Ubuntu 20.04.4 LTS Универсальная общедоступная лицензия
9. LibreOffice 4.2.6 Универсальная общедоступная лицензия GNU
10. PascalABC 2.2 Универсальная общедоступная лицензия GNU
11. GIMP 2.8.14 Универсальная общедоступная лицензия GNU
12. Paint.NET 3.5.10 Универсальная общедоступная лицензия GNU
13. Inkscape 0.48.4-1 Универсальная общедоступная лицензия GNU
14. КОМПАС-3D LT V8 Бесплатно распространяемая ознакомительная учебная версия
15. 7-Zip Универсальная общедоступная лицензия GNU
16. Clam AntiVirus Универсальная общедоступная лицензия GNU
17. Adobe Acrobat Reader Универсальная общедоступная лицензия GNU
18. Opera Универсальная общедоступная лицензия GNU

4.4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем. Учебное пособие / Мартишин С.А. Симонов В.Л. Храпченко М.В. - Издательство Форум, 2019 г. 160 стр.

Дополнительные источники:

1. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных/ И.Ю. Баженова.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ, Лаборатория Знаний, 2016

Интернет-ресурсы:

Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие / А. С. Грошев. - 3-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 255 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/102038.html>

4.4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

К учебной практике допускаются обучающиеся, не имеющие академические задолженности по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам.

Учебная практика проводится в форме работы обучающихся, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий.

Содержание заданий практики позволяют сформировать профессиональные компетенции по виду деятельности.

Формой отчетности обучающихся являются отчет, дневник по практике, аттестационный лист и отзыв-характеристика.

Результатом каждого этапа практики является оценка выполненных заданий, направленных на формирование ПК и ОК.

Обучающиеся, не прошедшие практику, к экзамену по модулю не допускаются.

Практика проводится концентрировано.

4.4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла.

Преподаватели, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом результатов её прохождения, подтверждаемые отчетными документами.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики об уровне освоения профессиональных компетенций;

- наличия положительной характеристики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;

- полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Таблица 3

| Результаты обучения (освоенные умения или практический опыт в рамках ПМ) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей иметь практический опыт в: - интеграции модулей в программное обеспечение; - отладке программных модулей. уметь : - использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. | Дифференцированный зачет по учебной практике. Интерпретация и экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики. Наблюдение при выполнении практических заданий. |
| ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов иметь практический опыт в: - измерении характеристик программного проекта; - использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; - оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств уметь: - работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; - выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; - использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной | Дифференцированный зачет по учебной практике. Интерпретация и экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики. Наблюдение при выполнении практических заданий. |

| | |
|--|---|
| <p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества | |
| <p>ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; - обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; - программировании в соответствии с требованиями технического задания; - использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; - применении методики тестирования разрабатываемых приложений; - определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; - разработке документации по эксплуатации информационной системы; - проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; - модификации отдельных модулей информационной системы. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять постановку задач по обработке информации; - проводить анализ предметной области; - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; - решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; - разрабатывать графический интерфейс приложения; - создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям | <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Интерпретация и экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики.</p> <p>Наблюдение при выполнении практических заданий.</p> |
| <p>ПМ.06 Сопровождение информационных систем. иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; - выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению | <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Интерпретация и экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики.</p> |

| | |
|---|---|
| <p>данных информационной системы.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; - применять основные технологии экспертных систем; - разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем | <p>Наблюдение при выполнении практических заданий.</p> |
| <p>ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов.</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участии в соадминистрировании серверов; - разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и создавать базы данных; - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; - осуществлять основные функции по администрированию баз данных; - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - владеть технологиями проведения сертификации программного средства | <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Интерпретация и экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики.</p> <p>Наблюдение при выполнении практических заданий.</p> |
| <p>ПМ.10 Администрирование информационных ресурсов.</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обработке и публикации статического и динамического контента; - настройке внутренних связей между информационными блоками/ страницами в системе управления контентом <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать и обрабатывать цифровую информацию; - размещать цифровую информацию на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам; - осуществлять поиск информации в сети Интернет различными методами; - осуществлять оптимизацию контента для эффективной индексации поисковыми системами | <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p> <p>Интерпретация и экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики.</p> <p>Наблюдение при выполнении практических заданий.</p> |

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Ф_И_О

Обучающийся(аяся) АНО ВО «МИСАО»

по специальности

(шифр, наименование)

успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю

ПМ.

с «__» 20__ г. по «__» 20__ г.

В результате прохождения практики были освоены следующие профессиональные компетенции по профессиональному модулю

ПМ.

| код | наименование | оценка |
|-----|--------------|--------|
| ПК. | | |
| ПК. | | |
| ПК. | | |
| ПК. | | |

«__»

20__ г.

Руководитель практики

(подпись) (расшифровка подписи)

М.П

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
на обучающегося АНО ВО «МИСАО»
(фамилия, имя, отчество)

Курс Группа

Специальность

Вид практики

Обучающийся (аяся) за время прохождения

учебной практики в

(наименование организации)

фактически отработал (а) с « » 20__ г. по «__» 20__ г.

и выполнил (а) работы согласно заданию практики:

В результате прохождения практики были освоены следующие общие
компетенции:

| <i>код</i> | <i>наименование общих компетенций</i> |
|------------|---------------------------------------|
| ОК 1 | |
| ОК 2 | |
| ОК 3 | |
| ОК 4 | |
| ОК 5 | |
| ОК 6 | |
| ОК 7 | |
| ОК 8 | |
| ОК 9 | |
| ОК 10 | |
| ОК 11 | |

Руководитель практики

(подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В дневнике прохождения учебной практики ежедневно, кратко и четко записываются выполняемые работы, и по окончании учебной практики дневник представляется руководителю практики от института.

При выполнении одной и той же работы несколько дней, в графе «дата» сделать запись «с по »

| Дата | Наименование выполненных работ | Место работы | Оценка | Подпись руководителя |
|-------------|---------------------------------------|---------------------|---------------|-----------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Руководитель практики от организации
(подпись) (расшифровка подписи)

МП

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Московский институт современного академического образования»

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

ПМ.

Обучающегося

(Ф.И.О. обучающегося)

Курс Группа

Специальность

Место прохождения практики

Период прохождения практики с «__» 20__ г. по «__» 20__ г.

Оценка по практике

«__» 20__ г.

Руководитель практики

(подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

Москва

20__

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Московский институт современного академического образования»

ЗАДАНИЕ

на практику

вид практики

наименование базы практики

в период с «___» 20__ г. по «___» 20__ г.

Обучающегося

(Ф.И.О. обучающегося)

Курс Группа

Специальность

Место прохождения практики

Период прохождения практики с «___» 20__ г. по «___» 20__ г.

Оценка по практике

«___» 20__ г.

Руководитель практики

(подпись) (расшифровка подписи)

М.П.

Москва

20__