Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 23.05.2024 10:55:25
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a1d27427f5e18b1a8

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационные технологии»
_____ / Д.Г.Демидов /
«15» февраля 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Учебная (проектно-технологическая) практика**

Направление подготовки:

**09.03.03 Прикладная информатика**

Образовательная программа (профиль):

**«Разработка и интеграция бизнес-приложений»**

Год начала обучения:

**2024**

Уровень образования:

**Бакалавриат**

Квалификация (степень) выпускника:

**Бакалавр**

Форма обучения:

**очная**

Москва, 2024

Программа практики «Учебная (проектно-технологическая) практика» составлена в соответствии с федеральным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

**Программу составили**:

к.т.н., доцент, профессор_____ / А.Ю.Филиппович/

Заведующий кафедрой «Инфокогнитивные технологии»:

к.т.н., доцент /Е.А.Пухова /

**Согласовано:**

Руководитель образовательной программы:

_____ /М.В.Даньшина/

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа практики «Учебная (проектно-технологическая) практика» способствует подготовки бакалавра к выполнению профессиональных задач в соответствии с проектно-конструкторским видом деятельности.

**К основным целям** прохождения практики «Учебная (проектно-технологическая) практика» относится:

- формирование компетенций в области проектно-технологической деятельности;
- ознакомление с инструментальными средствами поддержки процесса проектирования;
- овладение практическими навыками участия в каждом этапе жизненного цикла информационной системы.

## 2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**К основным задачам** прохождения практики относится освоение особенностей проектирования, разработки, тестирования, внедрения и эксплуатации информационных систем:

- ознакомить с современными методами проектирования, разработки, введения в эксплуатацию, тестирования и сопровождения корпоративных информационных систем;
- сформировать навыки организации деятельности специалистов на каждом из этапов жизненного цикла программного продукта;
- формулировать требования и их формализовывать по соответствующим методологиям;
- сформировать навыки коммуникаций с заказчиком программного продукта.
- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной профессиональной образовательной программы (далее, ОПОП).

## 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная практика (проектно-технологическая) относится к обязательной части Блока 2 (Б2) основной образовательной программы.

Объем практики составляет 2 зачетных единиц, т.е. 72 академических часа, реализующихся за 2 недели в соответствии со следующим графиком на первом курсе во втором семестре.

| **Трудоемкость, а.ч.** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Неделя** | **Дни недели** | | | | | | |
| | **Пн** | **Вт** | **Ср** | **Чт** | **Пт** | **Сб** | **Вск** |
| **1** | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | Выходной |
| **2** | 8 | 8 | 8 | | | | Выходной |

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата, учебная (проектная) практика осуществляется непрерывным циклом.

## 4. ВИД ПРАКТИКИ

Учебная практика (проектно-технологическая).

## 5. ТИП ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

## 6. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Стационарная.

## 7. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в следующей форме:

непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

## 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Организация практики и практической подготовки регламентируется «Положением о порядке проведения практики и практической подготовки студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования («Положение о порядке проведения практики»)» утвержденное приказом 1121-ОД от 22.11.2021.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие<br>ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи<br>ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, | ИУК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение<br>ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации |

| | | |
|---|---|---|
| | имеющихся ресурсов и ограничений | ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды<br>ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе<br>ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | ИУК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей<br>ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста<br>ИУК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений |
| ОПК-2 | Способен принимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач | ИОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, основные виды и принципы работы информационных систем и информационных технологий; способы внедрения и интеграции современных информационных систем, способы оценки необходимости использования программных средств.<br>ИОПК-2.2. Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства, как в рамках отдельного |

| | | |
|---|---|---|
| | профессиональной деятельности | предприятия, так и в рамках корпораций, государственных систем; внедрять и настраивать современные информационные системы, проводить интеграцию различных информационных систем и программных средств, оценивать необходимость использования программного средства для решения задач.<br>ИОПК-2.3.Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, при решении задач в различных отраслях, внедрения и настройки современных информационных систем, оценки необходимости использования программных средств и информационных систем для решения задач. |
| ОПК-3 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ИОПК-3.1. Знает принципы информационной и библиографической культуры, методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; принципы построения современных информационно-коммуникационных технологий; модели организации данных, сетевые модели, иерархические модели, реляционную модель и объектную модель.<br>ИОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>ИОПК-3.3. Владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности. |
| ОПК-4 | Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | ИОПК-4.1. Знает нормативно-правовые документы, основные стандарты оформления технической документации, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий.<br>ИОПК-4.2. Умеет анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности.<br>ИОПК-4.3. Владеет методами составления, компоновки, оформления нормативно-правовой и технической документации, адресованной другим специалистам, сопровождения программных продуктов на этапах жизненного цикла разработки |

| | | |
|---|---|---|
| ОПК-5 | Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ИОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем; способы инсталляции программного обеспечения, способы оценки масштабирования систем, способы инсталляции аппаратного обеспечения, методы оценки производительности информационных и автоматизированных систем.<br>ИОПК-5.2. Умеет инсталлировать программное обеспечение, в том числе в составе гиперсистем, инсталлировать аппаратное обеспечение, масштабировать информационные и автоматизированные системы, оценивать необходимость масштабирования систем, оценивать затраты на инсталляцию аппаратного и программного обеспечения.<br>ИОПК-5.3. Владеет: методами установки системного и прикладного программного обеспечения, оцениваем производительности информационных и автоматизированных систем, масштабированием систем за счет инсталляции аппаратного и программного обеспечения. |
| ОПК-6 | Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования | ИОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.<br>ИОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.<br>ИОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий. |

| | | |
|---|---|---|
| ОПК-7 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ИОПК-7.1. Знает основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения.<br>ИОПК-7.2. Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, разрабатывать, устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули.<br>ИОПК-7.3. Владеет языком программирования, навыками разработки алгоритмов и программ для практического применения, разработки, инсталляции и настройки прикладного программного обеспечения, методами отладки и тестирования работоспособности программы |
| ОПК-8 | Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикл | ИОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.<br>ИОПК-8.2. Умеет проектировать блок-схемы алгоритмов, оценивать производительность алгоритмов и затраты памяти на работу алгоритма, разрабатывать программы на основе спроектированного алгоритма и проводить отладку программы, применять методы системного анализа и математического моделирования при разработке и эксплуатации ИС, проводить структурный анализ, функциональный анализ, объектно-ориентированный анализ иерархии классов. осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.<br>ИОПК-8.3. Владеет навыками разработки программ, построения блок-схем алгоритмов и оценки производительности алгоритмов, работы с унифицированным языком визуального моделирования, составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, методами отладки и тестирования работоспособности программы. |

| | | |
|---|---|---|
| ОПК-9 | Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | ИОПК-9.1. Знает примерный состав команды разработчиков ПО, основы реализации проекта, способы коммуникации с участниками проектной деятельности, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.<br>ИОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командо-образовании и развитии персонала.<br>ИОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений. |

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

## 10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

**Организационный этап**

- проведение общего организационного собрания обучающихся;
- выдача заданий на практику;
- подготовка и издание приказа о местах прохождения практики и назначении руководителей.

**Подготовительный этап**

– Вводный инструктаж по практике: знакомство с программой учебной

– практики, сроками, режимом работы, перечнем отчетной документации. Инструктаж по технике безопасности. Получение индивидуального задания.

Осваиваемые компетенции: УК-2, УК-3, УК-4

**Основной этап**

**Раздел 1.** Анализ требований

**Раздел 2.** Предпроектное обследование

**Раздел 3.** Разработка и согласование технического задания

**Раздел 4.** Проектирование программного продукта

**Раздел 5.** Разработка программного продукта

**Раздел 6.** Тестирование

**Раздел 7.** Сдача проекта заказчику

Осваиваемые компетенции: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6,

ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9

**Завершающий этап**

- подготовка отчета по практике;
- защита отчета по итогам учебной (проектно- технологической) практики.

Распределение разделов практики по дням ее проведения осуществляется руководителем практики и обучающимся совместно после определения места ее проведения и определения конкретной решаемой задачи.

## 11. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

В качестве промежуточной аттестации итогов практики принята промежуточная аттестация этапов практики в виде собеседований по разделам программы или графика практики. Заключительная аттестация осуществляется в виде дифференцированного зачета по результатам практики.

## 12.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 12.1. Основная литература


- Технология разработки HTML-документов [Электронный ресурс]: учебное пособие. Мельников П. П. Финансы и статистика 2005 г. http://www.knigafund.ru/books/176350
- Основы работы с XHTML и CSS [Электронный ресурс]: учебное пособие Флойд К. С., Адамс Д. Р. Интернет-Университет Информационных Технологий 2007 г. http://www.knigafund.ru/books/177168

- Перспективные языки веб-разработки [Электронный ресурс]: Богданов М. Р. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» 2016 г. http://www.knigafund.ru/books/177945
- Затонский, А. В. Программирование и основы алгоритмизации. Теоретические основы и примеры реализации численных методов: учебное пособие / А.В. Затонский, Н.В. Бильфельд. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 167 с. — (Высшее образование). — DOI: https: //www.dx.doi.org/10.12737/20468. - ISBN 978-5-369-01195-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1077389 (дата обращения: 01.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
- Павловская, Т. А. C/C++. Структурное и объектно-ориентированное программирование : практикум / Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 352 с. - (Серия «Учебное пособие»). - ISBN 978-5-4461-9799-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1857042 (дата обращения: 01.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
- Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++ : учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1172261 (дата обращения: 01.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
- Медведев А.Н. Программирование на СИ#: учеб. пособие / А.Н. Медведев, М.А. Медведев. — 2-е изд., стер. — М.: Флинта, Урал. Ун-т, 2017. —с.
- Логачёв М.С. Информационные системы и программирование. Специалист по информационным системам. Выпускная квалификационная работа: учеб. / М.С. Логачёв. — М.: Инфра-М, 2020. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование).
- Куликов С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс: учеб. / С. Куликов. — М., 2020. — 298 с.

- Плаксин, М. А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих / М. А. Плаксин. — 4-е изд., электрон. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 170 с.
- ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления : национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 2018-07-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию. – Москва : Стандартинформ, 2017. – 32 с.
- ГОСТ Р 7.0.100-2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления : национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 2019-07-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию. – Москва : Стандартинформ, 2018. – 124 с.
- ГОСТ 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»: национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 2009-01-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию. – Москва : Стандартинформ, 2008. – 22 с.


**12.2. Дополнительная литература**


– Мартишин, С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSOL-типа для проектирования информационных систем: учеб.пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симо-нов, М.В. Храпченко. — М.: Форум, 2018. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование).

– Мартишин, С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с исполь-зованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М.:Форум, 2018. — 160 с. — (Среднее про-фессиональное образование).

– Мюллер, Р.Дж. Проектирование баз данных и UML / Р.Дж. Мюллер; перев. Е. Молод-цова. — М.: Лори, 2018. — 420 с.

– Стасышин, В.М. Базы данных: технологии доступа: учеб. пособие / В.М. Стасышин, Т.Л. Стасышина. — М.: Юрайт, 2017. — 178 с. — (Университеты России).

– Ткаченко, О.Н. Взаимодействие пользователя с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств / О.Н. Ткаченко. — М.: Инфра-М, Магистр, 2017. — 152 с.**12.3.**

**Ресурсы в сети Интернет и информационные технологии**

Программное обеспечение не предусмотрено.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте www.mospolytech.ru в разделе «Библиотека» (https://mospolytech.ru/obuchauschimsya/biblioteka/)

Электронный образовательный ресурс: https://online.mospolytech.ru/

## 13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 13.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий

Работа студентов должна проводиться в специализированном помещении, оснащенном современной оргтехникой и персональными компьютерами с программным обеспечением в соответствии с п. 13.2. Рабочее место студента должно быть индивидуальным.

Рекомендуемая конфигурация персонального компьютера:

1) Процессор Intel (R) Core (TM) i7-12700 CPU 2.1GHz/ Оперативная память: DDR4 32 GB/ HDD 1Tb **и** SSD 1Tb / Видеокарта GeForce GTX 3060 12Gb

2) Монитор диагональю не менее 25 дюймов с IPS матрицей. Например: Монитор BenQ PD2500Q – 2 шт.

3) Набор клавиатура/мышь. Logitech Desktop MK120

### 13.2. Требования к программному обеспечению

Для заданий по практике необходимо следующее программное обеспечение.

1. Microsoft windows 8-10.
2. notepad++.
3. Chrome.
4. Microsoft Office.
5. Microsoft Visual Studio 2017.
6. СУБД: SQL Server, MySQL, PostgreSQL.

Точный набор программного обеспечения определяется индивидуальным заданием студента на практику (кейс-задача).

Специальные информационные технологии и информационно-справочные системы для проведения практики не являются необходимыми.

## 14. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

В процессе освоения образовательной программы компетенции (см. п. 9), в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе прохождения практики, подготовки отчета и его защиты.

### 14.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

| **Показатель** | **Критерии оценивания** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Не зачтено** | **Зачтено** | | |
| | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **знать:** Основные правила и требования к разработке программного обеспечения, разработки документации, коллективной разработки. Теоретические знания, определяемые дисциплинами образовательной программы. | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные правила и требования к разработке программного обеспечения, разработки документации, коллективной разработки. Теоретические знания, определяемые дисциплинами образовательной программы. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные правила и требования к разработке программного обеспечения, разработки документации, коллективной разработки. Теоретические знания, определяемые дисциплинами образовательной программы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные правила и требования к разработке программного обеспечения, разработки документации, коллективной разработки. Теоретические знания, определяемые дисциплинами образовательной программы. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные правила и требования к разработке программного обеспечения, разработки документации, коллективной разработки. Теоретические знания, определяемые дисциплинами образовательной программы. Свободно оперирует приобретенными знаниями. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ситуации. | | |
| **уметь:** реализовывать на практике основные принципы и методы решения профессиональных задач деятельности, самостоятельной организации процесса получения знаний, подготавливать проектную и отчетную документацию. | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет самостоятельно организовать процесс получения знаний во время практики; устно и письменно излагать результаты прохождения практики; решать поручаемые во время прохождения практик задачи профессиональной деятельности. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: самостоятельно организовать процесс получения знаний во время практики; устно и письменно излагать результаты прохождения практики; решать поручаемые во время прохождения практик задачи профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: самостоятельно организовать процесс получения знаний во время практики; устно и письменно излагать результаты прохождения практики; решать поручаемые во время прохождения практик задачи профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: самостоятельно организовать процесс получения знаний во время практики; устно и письменно излагать результаты прохождения практики; решать поручаемые во время прохождения практик задачи профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| **владеть:** навыками разработки программного обеспечения, разработки документации, коллективной разработки и другими навыками в области информационных технологий, определенных образовательной программой. | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками разработки программного обеспечения, разработки документации, коллективной разработки и другими навыками в области информационных технологий, определенных образовательной программой. | Обучающийся владеет навыками: навыками разработки программного обеспечения, разработки документации, коллективной разработки и другими навыками в области информационных технологий, определенных образовательной программой. | Обучающийся частично владеет навыками: навыками разработки программного обеспечения, разработки документации, коллективной разработки и другими навыками в области информационных технологий, определенных образовательной программой. | Обучающийся в полном объеме владеет навыками: навыками разработки программного обеспечения, разработки документации, коллективной разработки и другими навыками в области информационных технологий, определенных образовательной программой. |

## 14.2. Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

### Форма промежуточной аттестации: зачет

Промежуточная аттестация обучающихся в форме дифференцируемого

зачета проводится по результатам прохождения практики. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по практике проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется дифференцированный зачет.

| Шкала оценивания | Описание |
|---|---|
| Отлично | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| Хорошо | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки. |
| Удовлетворительно | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность. |
| Неудовлетворительно | Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |

Фонды оценочных средств представлены в Приложении 1.

## 15. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа проводится в соответствии с содержанием настоящей программы практики и представляют собой выполнение индивидуальных заданий от руководителей практики в соответствие с регламентом выполнения работ в организации, где проводится практика.

Посещение рабочего места (или организации, предоставляющей место практики) является обязательным. Обучающийся обязан соблюдать график работы, определенный нормативными документами организации,

предоставляющей место практики. Обучающийся обязан соблюдать правила техники безопасности и другие нормативные документы, принятые в организации, для безопасного выполнения соответствующих работ.

Регулярная проработка материала по практике «Учебная (проектно-технологическая) практика» является одним из важнейших видов самостоятельной работы обучающегося в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к семестровой и промежуточной аттестации по практике.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
профиль подготовки «Корпоративные информационные системы»
Форма обучения: очная

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**ПО ПРАКТИКЕ**

## Учебная (проектная) практика

**Состав:**

1. **Показатель уровня сформированности компетенций**
2. **Перечень оценочных средств.**

Москва, 2023 год

# 1. ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| **«Учебная (проектная) практика»** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ФГОС ВО 09.03.03 «Прикладная информатика»**<br>профиль подготовки «**Корпоративные информационные системы»** | | | | | |
| В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **общепрофессиональные компетенции**: | | | | | |
| **Компетенции** | | **Перечень компонентов** | **Технология формирования компетенций** | **Форма оценочного средства**** | **Степени уровней освоения компетенций** |
| **Индекс** | **Индекс** | | | | |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие<br>ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи<br>ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки | самостоятельная работа | УО<br>ИЗ<br>Зачет | **БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ:** способность выполнять полученное задание, применяя полученные знание и умения на практике, владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания.<br><br>**ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ:** способность выполнять полученное задание и решать самостоятельно сформированные задачи, применяя полученные знание и умения на практике. Уверенно владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания, комбинировать их между собой и с индикаторами других |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | ИУК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение<br>ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ожидаемыми результатами его реализации<br>ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования | | | компетенций для достижения проектных результатов. |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды<br>ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе<br>ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | свой вклад в результат командной работы | | | |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | ИУК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции | | | |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей<br>ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста<br>ИУК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ОПК-2 | Способен принимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ИОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, основные виды и принципы работы информационных систем и информационных технологий; способы внедрения и интеграции современных информационных систем, способы оценки необходимости использования программных средств.<br>ИОПК-2.2. Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства, как в рамках отдельного предприятия, так и в рамках корпораций, государственных систем; внедрять и настраивать современные информационные системы, проводить интеграцию различных информационных систем и программных средств, оценивать необходимость использования программного средства для решения задач.<br>ИОПК-2.3.Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | средств, при решении задач в различных отраслях, внедрения и настройки современных информационных систем, оценки необходимости использования программных средств и информационных систем для решения задач. | | | |
| ОПК-3 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ИОПК-3.1. Знает принципы информационной и библиографической культуры, методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; принципы построения современных информационно-коммуникационных технологий; модели организации данных, сетевые модели, иерархические модели, реляционную модель и объектную модель.<br>ИОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | информационной безопасности.<br>ИОПК-3.3. Владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности. | | | |
| ОПК-4 | Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | ИОПК-4.1. Знает нормативно-правовые документы, основные стандарты оформления технической документации, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий.<br>ИОПК-4.2. Умеет анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности.<br>ИОПК-4.3. Владеет методами составления, компоновки, оформления нормативно-правовой и технической документации, адресованной другим | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | специалистам, сопровождения программных продуктов на этапах жизненного цикла разработки | | | |
| ОПК-5 | Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ИОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем; способы инсталляции программного обеспечения, способы оценки масштабирования систем, способы инсталляции аппаратного обеспечения, методы оценки производительности информационных и автоматизированных систем.<br>ИОПК-5.2. Умеет инсталлировать программное обеспечение, в том числе в составе гиперсистем, инсталлировать аппаратное обеспечение, масштабировать информационные и автоматизированные системы, оценивать необходимость масштабирования систем, | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | оценивать затраты на инсталляцию аппаратного и программного обеспечения.<br>ИОПК-5.3. Владеет: методами установки системного и прикладного программного обеспечения, оцениваем производительности информационных и автоматизированных систем, масштабированием систем за счет инсталляции аппаратного и программного обеспечения. | | | |
| ОПК-6 | Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования | ИОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.<br>ИОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.<br>ИОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий. | | | |
| ОПК-7 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ИОПК-7.1. Знает основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения.<br>ИОПК-7.2. Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, разрабатывать, устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули.<br>ИОПК-7.3. Владеет языком программирования, навыками разработки алгоритмов и программ для практического применения, разработки, | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | инсталляции и настройки прикладного программного обеспечения, методами отладки и тестирования работоспособности программы | | | |
| ОПК-8 | Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикл | ИОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ИОПК-8.2. Умеет проектировать блок-схемы алгоритмов, оценивать производительность алгоритмов и затраты памяти на работу алгоритма, разрабатывать программы на основе спроектированного алгоритма и проводить отладку программы, применять методы системного анализа и математического моделирования при разработке и эксплуатации ИС, проводить структурный анализ, функциональный анализ, объектно-ориентированный анализ иерархии классов. осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | цикла информационной системы.<br>ИОПК-8.3. Владеет навыками разработки программ, построения блок-схем алгоритмов и оценки производительности алгоритмов, работы с унифицированным языком визуального моделирования, составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, методами отладки и тестирования работоспособности программы. | | | |
| ОПК-9 | Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | ИОПК-9.1. Знает примерный состав команды разработчиков ПО, основы реализации проекта, способы коммуникации с участниками проектной деятельности, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.<br>ИОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | реализации проекта; принимать участие в командо-образовании и развитии персонала. ИОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений. | | | |

**- Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

| № ОС | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|---|---|---|
| 1. | Устный опрос собеседование, (УО) | Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы по темам/разделам практики |
| 2. | Индивидуальное задание (ИЗ) | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой средство проверки умений применять полученные знания для решения поставленной задачи и изложение в письменном виде полученных результатов создания программного продукта | Перечень разделов практики |
| 3. | Зачет (З) | Форма промежуточной аттестации студента, определяемые учебным планом подготовки по направлению | Отчет, дневник по практике, характеристика |

## 3. ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО ПРАКТИКЕ

1 Охарактеризуйте место прохождения практики.

2 Какие существуют требования к оформлению и содержанию документов по практике?

3 Какие были Ваши обязанности в организации, в которой Вы проходили практику?

4 Какие профессиональные задачи Вы решали во время прохождения практики?

5 С какими нормативными документами, техникой, технологией Вам удалось познакомиться во время прохождения практики?

6 Что такое декомпозиция проекта? [УК-1]

7 Этап реализации проекта, в ходе которого происходит уточнение целей и планирование проекта. [УК-1]

8 Что включают в себя стадии бизнес-планирования? [УК-2]

9 Каковы должны быть основные требования к презентации? [УК-2]

10 Наиболее распространенный метод генерации идей в проектной деятельности. [УК-3]

11 Чем отличается лидер от руководителя? [УК-3]

12 Что понимается под понятием «инициатор проекта»? [УК-3]

13 Что понимается под понятием «риск»? [УК-3]

14 Что такое деловая коммуникация? [УК-4]

15 Формы делового общения. [УК-4]

16 Что такое межкультурная коммуникация? [УК-4]

17 На принципах основана система «персональный канбан»? [УК-6]

18 Что лежит в основе пирамиды управления временем? [УК-6]

19 Какой этап в истории развития отечественного относиться к тайм-менеджменту? [УК-6]

20 Каковы цели функционального моделирования? [ОПК-2]

21 Назовите основные компоненты функциональной модели. [ОПК-2]

22 Какие виды диаграмм может содержать функциональная модель? [ОПК-2]

23 Что такое организационная диаграмма? [ОПК-2]

24 Для чего используется язык UML? [ОПК-2]

25 Назначение диаграммы вариантов использования? [ОПК-2]

26 Что такое «интерфейс»? [ОПК-2]

27 Что такое коммерческая тайна? [ОПК-3]

28 На какой срок может быть заключен трудовой договор? [ОПК-3]

29 На каком этапе разработки составляется предварительный план проекта? [ОПК-3]

30 Что относиться к технической документации? [ОПК-4]

31 Чем характеризуется обеспечение выполнения всех технических и прочих требований проекта, соблюдение сроков и сметы проекта? [ОПК-4]

32 Какие требования указываются в техническом задании при разработке проекта? [ОПК-4]

33 Как называется программа, у которой есть версии для разных операционных систем? [ОПК-5]

34 К какому виду программного обеспечения относятся утилиты и операционные системы? [ОПК-5]

35 Стандартный протокол сети Интернет. [ОПК-5]

36 Какие виды интерфейсных дуг различают в IDEF0? [ОПК-6]

37 Для чего нужна цель и точка зрения? [ОПК-6]

38 Что такое функциональный блок? [ОПК-6]

39 Перечислите уровни модели OSI. [ОПК-7]

40 Назначение основной функции коммутатора. [ОПК-7]

41 Какие существуют типы организационных структур? Перечислите их преимущества и недостатки. [ОПК-7]

42 Что такое «актер»? [ОПК-8]

43 Что такое «вариант использования»? [ОПК-8]

44 Перечислить виды отношений между актерами и вариантами использования,

45 охарактеризовать каждое из них? [ОПК-8]

46 Каково назначение диаграммы классов? [ОПК-8]

47 Назовите основные элементы диаграммы классов? [ОПК-8]

48 Какие виды связей доступны в диаграмме классов? [ОПК-8]

49 Для чего используется каждый вид связи? [ОПК-9]

50 Способы построения оргдиаграмм в MS Visio? [ОПК-9]

51 Каковы принципы создания организационных диаграмм в MS Visio? [ОПК-9]

52 Как создать диаграмму классов в VISIO? [ОПК-9]

## 4. ВЫПОЛНЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Предусмотрено выполнение индивидуального задания по учебной (технологической (проектно-технологической)) практике.

**Примерная тематика индивидуальных заданий:**

1. Автоматизация обработки заказов на конкретном предприятии.

2. Автоматизация обработки заявок на ремонт техники на конкретном предприятии.

3. Автоматизация обработки документов на конкретном предприятии.

4. Автоматизация решения задачи учета продаж на конкретном предприятии.

5. Автоматизация процессов сбыта на конкретном предприятии.

6. Автоматизация складского учета на конкретном предприятии.

7. Автоматизация закупок на конкретном предприятии.

8. Автоматизация документационного обеспечения процесса закупок на конкретном предприятии.

9. Автоматизация документационного обеспечения продаж на конкретном предприятии.

10. Автоматизация документационного обеспечения закупок на конкретном предприятии.

11. Автоматизация документационного обеспечения мониторинга на конкретном предприятии.

12. Автоматизация контроля движения готовой продукции на конкретном предприятии.

13. Автоматизация контроля движения кадров для конкретной предметной области.

14. Автоматизация контроля движения запчастей для конкретной предметной области.

15. Автоматизация контроля движения материалов для конкретной предметной области.

16. Автоматизация планирования и управления финансовыми ресурсами предприятия для конкретной предметной области.

17. Автоматизация планирования и управления материальными ресурсами предприятия для конкретной предметной области.

18. Автоматизация планирования и управления человеческими ресурсами предприятия для конкретной предметной области.

19. Автоматизация бухгалтерского учета ресурсов на конкретном предприятии.

20. Автоматизация оперативного учета ресурсов на конкретном предприятии.

21. Автоматизация управленческого учета ресурсов на конкретном предприятии.

22. Автоматизация поддержки принятия решений для конкретной предметной области.

23. Автоматизация управления бизнес-процессами для конкретной предметной области.

24. Автоматизация управления знаниями для конкретной предметной области.

25. Автоматизация реализации товаров через электронный портал для конкретной предметной области

26. Автоматизация управления поставками на конкретном предприятии.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Титульный лист;
2. Задание на практику;
3. График практики;
4. Введение;
5. Обзор технической и научной литературы, аналогов разрабатываемого продукта;
6. Содержательные главы, описывающие разработку программного продукта;
7. Технико-экономическое обоснование проекта;
8. План маркетингового продвижения продукта;
9. Список литературы.

Пример оформления титульного листа отчета по практике представлен в приложении 2.

Пример оформления и формулировки индивидуального задания на практику представлен в приложении 3.

Приложение 2

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

# ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ (ПРОЕКТНАЯ) ПРАКТИКИ

Студент группы _____ _____

Номер группы подпись ФИО

Руководитель практики

от Вуза: _____

подпись ФИО

Организация (место

прохождения практики): _____

Даты прохождения практики: с " " 20 г по " " 20 г

Руководитель практики

от организации: _____

подпись ФИО

Москва, 20__

Приложение 3
Пример оформления задания на практику

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ (ПРОЕКТНУЮ)

по направлению 09.03.03 Прикладная информатика

Образовательная программа (профиль)

«Корпоративные информационные системы»

Кафедра «Инфокогнитивные технологии»

Студент: Воробьев Владислав Алексеевич группа: 201-361

| | |
|---|---|
| **ТЕМА** | Личный кабинет студента ФГАОУ ВО «Московский физико-технический институт» |
| **ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ** | |
| Назначение | автоматизация процесса коммуникации внутри организации Заказчика. |
| Основные функции | - авторизация пользователя в системе;<br>- построение аналитических отчетов о существующих записях работников и студентов университета на мероприятия, образовательные программы;<br>- организация внутреннего мессенджера в системе;<br>- организация системы уведомлений внутренним структурным единицам университета о запросах студентов и работников университета – заказ справки, получение выписки и т.д.;<br>- организация механизма записи на учебные и внеучебные мероприятия. |
| Используемые технологии и платформы | 1С предприятие и «Директум» система |
| **ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ** | |
| Решаемые задачи | - разработка прототипа;<br>- разработка макетов дизайна;<br>- проектирование API;<br>- разработка документации |
| Состав технической документации | Пояснительная записка |
| Состав графической части | Презентация |

Преподаватель: _____/_____/
*подпись* *ФИО, уч. звание и степень*

Студент:_____/ Воробьев В.А. группа: 201-361 /
*подпись* *ФИО, группа*

Приложение 4
Пример оформления титульного листа Отчета о прохождении практики

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

# ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРОЕКТНАЯ)

по направлению 09.03.03 Прикладная информатика
Образовательная программа (профиль)
«Корпоративные информационные системы»

Студент группы _____ _____ _____
*Номер группы* *ФИО* *подпись*

Руководитель практики от Вуза: _____ _____
*ФИО* *подпись*

Организация (место прохождения практики): _____

Даты прохождения практики: с "__"_____20__по "__"_____20__

Руководитель практики от организации: _____ _____
*ФИО* *подпись*

Москва, 2023

Приложение 5
Пример оформления дневника практики

# Дневник учебной практики

Даты проведения: _____

Студент: _____ Группа: _____

Место прохождения практики: _____

Руководитель практики от образовательной организации: _____

Руководитель практики от профильной организации: _____

Инструктаж по технике безопасности провел

*фио* *дата* *подпись*

Инструктаж по технике безопасности провел

*фио* *дата* *подпись*

С техникой безопасности ознакомлен

*фио* *дата* *подпись*

| **Даты** | **Виды и основное содержание работы** | **Отметка о выполнении работы руководителем** |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

Руководитель практики от образовательной организации:

Подпись Дата

Руководитель практики от профильной организации:

Подпись Дата

Приложение 6
Инструкция по ТБиОТ

**Утверждаю**

_____

(ФИО)

_____

(подпись)

# Инструкция по технике безопасности и охране труда (Корпоративные информационные системы)

Москва, 2023 г.

## 1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

К выполнению заданий в компьютерном классе допускаются участники образовательного процесса:

– прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности;

– ознакомленные с инструкцией по охране труда;

– не имеющие противопоказаний к занятиям на компьютере по состоянию здоровья.

В процессе выполнения аудиторных заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения занятий, учащийся обязан четко соблюдать:

– инструкции по охране труда и технике безопасности;

– соблюдать личную гигиену;

– принимать пищу в строго отведенных местах.

При работе в аудитории на обучающегося могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

– повышенные уровни электромагнитного излучения;

– повышенный или пониженный уровень освещенности;

– повышенный уровень прямой и отраженной блесткости;

– неравномерность распределения яркости в поле зрения;

– повышенная яркость светового изображения;

– повышенный уровень пульсации светового потока;

– повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

Психологические:

– напряжение зрения и внимания;

– интеллектуальные и эмоциональные нагрузки;

– длительные статические нагрузки;

– монотонность труда.

При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся преподавателю.

В помещении находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

Несоблюдение обучающимся норм и правил ОТ и ТБ ведет к не допуску к занятию в аудитории.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

Перед началом работы обучающийся должны выполнить следующее:

2.1. Ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами.

По окончании ознакомительного периода, обучающиеся подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав лист прохождения инструктажа по работе на оборудовании по форме, определенной в приложении А.

2.2. Подготовить рабочее место:

– убрать все посторонние предметы, которые могут отвлекать внимание и затруднять работу;

– проверить правильность установки стола, стула и, при необходимости, провести регулировку;

– отрегулировать освещенность, убедиться в достаточной освещенности, отсутствии отражений на экране, отсутствии встречного светового потока;

2.3. Подготовить оборудование:

Таблица 1 – Правила подготовки оборудования

| Наименование оборудования | Правила подготовки |
|---|---|
| Персональный компьютер (мониторы, системный блок, клавиатура, мышь) | Проверить правильность подключения оборудования к электросети (кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места); |
| Монитор | Расположить на расстоянии не менее 50 см от глаз (оптимально 60-70 см). |
| Клавиатура | Расположить на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю. |

2.4. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить преподавателю и до устранения неполадок к работе за компьютером не приступать.

## 3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

3.1. При работе обучающегося в аудитории, необходимо соблюдать требования безопасности при работе на персональном компьютере:

Таблица 2 – Требования безопасности

| Наименование оборудования | Требования безопасности |
|---|---|
| Системный блок, монитор | Держать открытыми все вентиляционные отверстия устройств.<br>При необходимости прекращения работы на некоторое время корректно закрыть все активные задачи.<br>**Запрещается:**<br>– касаться одновременно экрана монитора и клавиатуры;<br>– прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании;<br>– переключение разъемов интерфейсных кабелей периферийных |

| | |
|---|---|
| | устройств при включенном питании;<br>– производить отключение питания во время выполнения активной задачи;<br>– производить частые переключения питания;<br>– допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисковода, принтера и др. устройств;<br>– производить самостоятельное вскрытие и ремонт оборудования; |

3.2. Суммарное время непосредственной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой в течение дня должно быть не более 6 часов.

Продолжительность непрерывной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов. Через каждые 2 часа работы следует делать регламентированный перерыв продолжительностью 15 мин.

3.3. При работе за компьютером:

– необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других учащихся;

– соблюдать настоящую инструкцию;

– соблюдать правила эксплуатации оборудования;

– поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;

– работать только на исправном оборудовании.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), обучающемуся следует немедленно отключить питание и сообщить о случившемся преподавателю. Работу продолжить только после устранения возникшей неисправности.

4.2. В случае возникновения у обучающего плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом преподавателю.

4.3. При поражении обучающегося электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить преподавателю, при необходимости обратиться к врачу.

4.4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся преподавателю, который должен принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

4.5. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить преподавателя. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями преподавателя. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания в аудитории необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удается, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

4.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходите близко к нему, предупредите о возможной опасности преподавателя и окружающих людей.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию преподавателя, при необходимости эвакуации возьмите с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдайте осторожность, не трогайте поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

## 5 ТРЕБОВАНИЕ ОХРАНЫ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТ

После окончания занятий каждый обучающийся обязан:

5.1. Привести в порядок рабочее место.

5.2. Произвести закрытие всех активных задач

5.3. Сообщить преподавателю о выявленных во время работы неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность занятий.

## Комплекс упражнении производственной гимнастики

Внимание! Данные комплекс упражнений не учитывает всех особенностей индивидуального физического развития и наличие хронических заболеваний. Перед применением проконсультируйтесь со специалистом.

## Комплекс упражнений для глаз № 1

периодически (раз в 60-120 минут) переключать зрение с близкого на дальнее – просто смотреть вдаль в течение 5-7 минут;

максимально зажмурить, затем широко открыть глаза; повторить 10 раз;

делать движения глазами вверх/вниз, влево/вправо, вращать ими по часовой стрелке и против нее; каждое движение повторить по 10 раз;

свести глаза к носу (попытаться посмотреть на собственную переносицу), расслабить глаза; повторить 10 раз.

## Комплекс упражнений для глаз № 2

Перед выполнением упражнений сядьте удобно, выпрямите спину и расслабьтесь. Поморгайте глазами быстро, затем медленно. Упражнения выполняются тщательно и медленно.

Глаза вверх, вниз – 2 раза. Поморгали глазами.

Глаза вправо, влево – 2 раза. Поморгали глазами.

Рисуем глазами квадрат – 2 раза по часовой стрелке. Поморгали глазами.

Рисуем глазами квадрат - 2 раза против часовой стрелки. Поморгали глазами.

Рисуем глазами круг по часовой стрелке – 2 раза. Поморгали глазами.

Рисуем глазами круг против часовой стрелки – 2 раза. Поморгали глазами.

Рисуем глазами волнистую змейку в правую сторону, а затем в левую. Поморгали глазами.

Теперь несильно потрите глаза кулачками. Разогрейте ладони, потирая их друг о друга и приложите их к глазам так, чтобы не проникал свет, и

повторите все вышеперечисленные упражнения по три раза.

Не снимая ладони с глаз, расслабьтесь, представьте себя в лесу или на берегу моря, подумайте о чем-нибудь хорошем. Можно помедитировать.

Затем, часто моргая, откройте глаза. Резко не вставайте.

Для того, чтобы не просто снять напряжение с глаз, но и улучшить зрение, выполняйте упражнения 2-3 раза в день, до еды, чтобы глаза омывала голодная кровь.

**для работников умственного труда**

1 - потягивание, руки подняты над головой, кисти сцеплены "в замок" - вдох, руки опускают - выдох.

2 - ногу отставляют в сторону на носок, руки за голову - вдох, опуская руки и приставляя ногу - выдох.

3 - руки вытянуты вперед, кисти расслаблены и опущены вниз. Приседая, руки вниз - выдох, выпрямляясь, руки назад, поднимаются на носки - вдох.

4 - прыжки на месте на носках, руки на поясе.

5 -руки в стороны, повороты туловища и головы попеременно вправо и влево.

6 - поднимая руки вверх, прогибаются назад - вдох, зачем наклоняются впе-ред, держа руки на поясе - выдох.

7 - ноги расставлены на ширину плеч, руки перед грудью. Попеременно отво-дя то правую, то левую руку в сторону, делают вдох, опуская руки - выдох.

Каждое упражнение повторяют 6-12 раз. Перед началом и в конце занятия" спокойная ходьба, после 4-5 упражнений для людей, более физически подготов-ленных, - ускоренная ходьба или бег 1-3 мин.

**Для работников офиса**

1 - голова поочередно наклоняется во все стороны (в правую, левую,

назад и вперед), а затем медленно вращается по часовой, а затем против часовой стрелки;

2 - аналогичное вращение кистей рук (сначала одной, потом другой, затем обеими – также со сменой направления);

3 - повороты корпуса в одну и другую сторону с одновременным выбрасыванием в сторону поворота руки (правой – при повороте влево, и наоборот);

4 - расслабление и напряжение мышц живота (можно выполнять, даже не вставая со стула);

5 - также сидя на стуле, немного приподнять вытянутые ноги и опустить их на место, повторив упражнение несколько раз;

6 - повторить упражнение для кистей рук, но уже применительно к щиколоткам (повороты и вращения в обе стороны);

7 - 10-15 раз поочередно приподняться на носках, а затем на пятках;

8 - сделать несколько легких прыжков на месте;

9 - поставив ноги на уровне ширины плеч и руки на пояс, наклониться вперед, назад, влево и вправо;

10 - сделать несколько вращений бедрами (по часовой стрелке и против нее);

11 - походить на месте;

12 - сделать несколько махов руками;

13 - поприседать (количество раз – в зависимости от готовности, возраста и конституции тела);

14 - наклониться, постаравшись дотянуться кончиками пальцев до пола;

15 - сев на стул, закрыть глаза и расслабленно посидеть около 30

секунд;

16 - поочередно 10-15 раз зажмуриваться и широко распахивать глаза;

17 - поводить взглядом по кругу (в одну, а затем в другую сторону);

18 - сосредоточиться взглядом на каких-либо далеких предметах.

В комплекс физкультурной паузы следует включать такие упражнения, которые влияли бы иначе, чем трудовые движения, воздействовали на другие мышечные группы и части тела, так как принцип активного отдыха наиболее эффективно реализуется при переключении с одного вида деятельности на другой.

Для 1-й группы профессий: вводную гимнастику - перед началом работы; через 2,5 - 3 ч. - физкультурную паузу, затем в середине 2-й половины рабочего дня - вторую физкультурную паузу (с меньшей интенсивностью);

для 2-й группы профессий: перед работой - вводную гимнастику; через 2 ч. работы - физкультурную паузу; вторую физкультурную паузу - во 2-й половине дня и (по необходимости) физкультминутки;

для 3-й группы профессий: через 1,5 - 2 ч. работы физкультурную паузу, физкультминутки (по мере необходимости) и пассивный отдых в сочетании с активным;

для 4-й группы профессий: сначала вводная гимнастика, через 3-3,5 ч. - физкультурная пауза; во 2-й половине дня - физкультпауза и физкультминутки (по мере необходимости).

Вводная гимнастики, в данном случае, это утренняя гимнастика, перед началом трудового дня.

Особенностью занятий является прежде всего то, что они проводятся непосредственно после работы или до нее, в цехе (отделе, заводской лаборатории и др.), в обычных рабочих костюмах, со всем составом рабочих или служащих (мужчины, женщины) самого различного возраста, состояния здоровья и физической подготовленности.

Занятия гимнастикой в режиме труда немыслимы без тщательного врачебного контроля, который осуществляет врач медицинской части или заводской поликлиники, а также методист или общественный инструктор. Улучшение здоровья, физического развития рабочих и служащих, уменьшение заболеваемости и производственного травматизма — самый важный итог занятий производственной гимнастикой.