Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 06.07.2026 15:39:44
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Факультет «Информационные технологии»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационных технологий»
_____ / Д.Г. Демидов /
« 26 » _____февраля_____ 2026 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

# Учебная практика (проектно-технологическая)

Направление подготовки/специальность
**09.03.03 Прикладная информатика**

Профиль/специализация
**«Разработка и интеграция бизнес-приложений»**

Квалификация
**Бакалавр**

Формы обучения
**очная**

Москва, 2026 г.

**Разработчик(и):**

Профессор, к.т.н. /А.Ю.Филиппович/

**Согласовано:**
Заведующий кафедрой «Инфокогнитивные технологии»,

ктн, доцент, / Е.А. Пухова /

Руководитель образовательной программы

ст преподаватель / М.В. Даньшина /

# Содержание

1 Цели, задачи и планируемые результаты прохождении практики……..4
2 Место практики в структуре образовательной программы……..6
3 Характеристика практики……6
4 Структура и содержание практики ……7
5 Учебно-методическое и информационное обеспечение……...7
5.1 Нормативные документы и ГОСТы……7
5.2 Основная литература……8
5.3 Дополнительная литература……9
5.4 Электронные образовательные ресурсы…… 9
5.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение …… 9
5.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы…… 9
6 Материально-техническое обеспечение…… 9
7 Методические рекомендации……10
7.1 Методические рекомендации для руководителя по организации практики…… …10
7.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины…… …10
8 Фонд оценочных средств…… ..11
8.1 Методы контроля и оценивания результатов прохождения практики……..11
8.2 Шкала и критерии оценивания результатов прохождения практики……12
8.3 Оценочные средства…… 18

# 1 Цели, задачи и планируемые результаты прохождении 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.

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).

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения «Учебной (проектно-технологической) практики»:

| **Код и наименование компетенций** | **Индикаторы достижения компетенции** |
|---|---|
| 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, 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 |
| 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 |

| | |
|---|---|
| | 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-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-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИОПК-1.1. Знает основы высшей математики, методы и модели, применяемые в различных областях; основы математического моделирования, принципы построения математических моделей, алгоритмы решения задач оптимизации;<br>ИОПК-1.2. Умеет применять методы дискретной математики, системного анализа, математического моделирования для исследования и разработки профессиональных задач и процессов; применять математическое обеспечение при моделировании прикладных и информационных процессов.<br>ИОПК-1.3. Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, составления математических моделей и решения задач линейного и нелинейного программирования, а также задач оптимизации работы с методами дискретной математики, используемыми при проектировании и разработке информационных систем. |
| 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-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, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. |

| | |
|---|---|
| | ИОПК-7.3. Владеет языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы |

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.

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

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

Практика взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Коммуникации в области информационных технологий;
- Основы информационно-коммуникационных технологий;
- Базы данных;
- Введение в проектную деятельность;
- Проектная деятельность;
- Управление проектами;
- Основы программирования;
- Прикладное программирование;
- Основы тестирования;
- Проектирование пользовательских интерфейсов;
- Производственная практика (проектно-технологическая);
- Производственная практика (преддипломная);
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

## 3 Характеристика практики

Общая трудоемкость учебной (проектно-технологической) практики составляет _2_ зачетных(е) единиц(ы) (_2__ недели).

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата, учебная (проектно-технологическая) практика осуществляется непрерывным циклом.

### 3.1 Виды учебной работы и трудоемкость для очной формы обучения

| № п/п | Вид учебной работы | Количество часов | Семестры | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **2** | |
| **1** | **Аудиторные занятия** | | | |
| | В том числе: | | | |
| 1.1 | Лекции | - | - | |
| 1.2 | Семинарские/практические занятия | | | |
| 1.3 | Лабораторные занятия | - | - | |
| **2** | **Самостоятельная работа** | **72** | 72 | |
| **3** | **Промежуточная аттестация** | | | |
| | Зачет/диф.зачет/экзамен | **Диф.зачет** | Диф.зачет | |
| | Итого: | **72** | 72 | |

### 3.2 Тематический план изучения дисциплины для очной формы обучения

3.2.1 Очная форма обучения

| № п/п | Разделы/темы дисциплины | Трудоемкость, час | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | | Самостоятельная работа |
| | | | Лекции | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая подготовка | |
| 1 | Анализ требований | 10 | | | | | 10 |
| 2 | Предпроектное обследование | 8 | | | | | 8 |
| 3 | Разработка и согласование технического задания | 10 | | | | | 10 |
| 4 | Проектирование программного продукта | 12 | | | | | 12 |
| 5 | Разработка программного продукта | 16 | | | | | 16 |
| 6 | Тестирование | 8 | | | | | 8 |
| 7 | Сдача проекта заказчику | 8 | | | | | 8 |
| **Итого** | | **72** | | | | | **72** |

## 4 Структура и содержание практики

- 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

Содержание, количество и последовательность разделов может быть изменено по согласованию с заказчиком и руководителем образовательной программы в зависимости от характера работ в организации, предоставляющей место практики.

## 5 Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 5.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922.

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

5. Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390;

6. Устав и локальные нормативные акты Московского политеха.

### 5.2 Основная литература


1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468634 (дата обращения 15.02.2026)

2. Черпаков, И. В. Теоретические основы информатики: учебник и практикум для вузов/ И.В.Черпаков.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 353с.— (Высшее образование).— ISBN978-5-9916-8562-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511750

3. Зимин, В.П.Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов/ В.П.Зимин.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 124с.— (Высшее образование).— ISBN978-5-534-11588-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490390

4. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582767 (дата обращения: 11.02.2026).

5. Маркин, А. В. Базы данных. PostgreSQL : учебник для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 840 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-22003-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600524 (дата обращения: 11.02.2026).

6. Функциональное программирование. Теоретические и практические основы для разных языков : учебник для вузов / под общей редакцией А. Ю. Анисимова, А. Е. Трубина, Ф. А. Мастяева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 135 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20518-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589911 (дата обращения: 11.02.2026).

7. 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.

8. 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.

9. 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.

### 5.3 Дополнительная литература

Пономарчук, Ю.В. Программирование на языке Java: учебное пособие / Ю.В. Пономарчук, И.В. Кузнецов. – Хабаровск: ДВГУПС, 2021. – 103 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/259451 (дата обращения: 11.02.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Строганкова, Н.В. Шаблоны программных платформ языка Java: учебное пособие / Н.В. Строганкова, К.В. Касьяненко, А.В. Хозяинов; составители практикума входят: использование. – Москва: РТУ МИРЭА, 2021. – 83 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/182466 (дата обращения: 11.02.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 5.4 Электронные образовательные ресурсы

1. https://lms.mospolytech.ru/course/view.php?id=15439

### 5.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8-10 или Astra Linux
2. Notepad++
3. Google Chrome
4. Microsoft Word или Libre office
5. Microsoft Visual Studio 2017.
6. СУБД: SQL Server, MySQL, PostgreSQL.

### 5.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС IPR SMART (https://www.iprbookshop.ru/)
2. ЭБС Лань (https://e.lanbook.com/)
3. Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов (https://urait.ru/).

## 6 Материально-техническое обеспечение

Требования к оборудованию и помещению для занятий:

• Лаборатории ВЦ (компьютерный класс не менее 20-25 посадочных мест) с установленным программным обеспечением для проведения итоговой конференции.

• Комплекс технических средств, позволяющих проецировать изображение из программных средств подготовки презентаций (экран, проектор, ноутбук или компьютер с подключенным оборудованием).

• Возможность доступа в интернет.

• Рабочее место специалиста, оборудованное программным и аппаратным обеспечением, необходимым для выполнения трудовых функций согласно трудовому режиму организации, организовывающей учебную практику (проектно-технологическую).

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

# 7 Методические рекомендации

## 7.1 Методические рекомендации для руководителя по организации практики

Процесс прохождения учебной практики (проектно-технологической) осуществляется в рамках рабочего учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Структура и последовательность прохождения этапов учебной практики представлена в п. 3 настоящей рабочей программы.

Перечень литературы и информационных ресурсов, необходимой в ходе прохождения практики, приведен в п.5 настоящей рабочей программы.

Методика руководства практики и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих форм проведения групповых, индивидуальных, контактных (аудиторных) занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

• самостоятельное выполнение индивидуальных заданий от руководителей практики;

• организация и проведение итоговой конференции по результатам практики.

При проведении практики, промежуточной аттестации по практике «Учебная практика (проектно-технологическая)» целесообразно использовать следующие образовательные технологии:

• программное обеспечение, определенное техническим заданием конкретного проекта;

• доступ в интернет.

В течение семестра в рамках самостоятельной работы обучающиеся выполняют индивидуальные задания, состоящее из практической части.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по учебной практике (проектно-технологической).

## 7.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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 1.

Пример оформления и формулировки индивидуального задания на практику представлен в приложении 2.

# 8 Фонд оценочных средств

## 8.1 Методы контроля и оценивания результатов прохождения практики

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов: оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций, подготовка итогового отчета по результатам выполнения индивидуальных заданий.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и формы отчетности по проделанной работе. Состав и форма итоговой отчетности может быть изменена в соответствие с требованиями технического задания конкретного проекта и требований заказчика.

**ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме дифференцированного 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 практике (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 |

## 8.2 Шкала и критерии оценивания результатов прохождения практики

| **Показатель** | **Критерии оценивания** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 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 | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Свободно оперирует приобретенными знаниями. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| достоинства и недостатки | | значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | | |
| 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 | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Свободно оперирует приобретенными знаниями. |
| 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 | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| поставленной цели в командной работе<br><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 | | испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | | |
| 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><br>ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста<br><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 | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Свободно оперирует приобретенными знаниями. |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | | | | |
| ИОПК-1.1. Знает основы высшей математики, методы и модели, применяемые в различных областях; основы математического моделирования, | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| принципы построения математических моделей, алгоритмы решения задач оптимизации;<br><br>ИОПК-1.2. Умеет применять методы дискретной математики, системного анализа, математического моделирования для исследования и разработки профессиональных задач и процессов; применять математическое обеспечение при моделировании прикладных и информационных процессов.<br><br>ИОПК-1.3. Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, составления математических моделей и решения задач линейного и нелинейного программирования, а также задач оптимизации работы с методами дискретной математики, используемыми при проектировании и разработке информационных систем. | знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины | компетенций дисциплины. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | индикаторах компетенций дисциплины. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | индикаторах компетенций дисциплины. Свободно оперирует приобретенными знаниями. |
| 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 | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Допускаются значительные ошибки, | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Но допускаются незначительные | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Свободно оперирует |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| информационных систем, способы оценки необходимости использования программных средств.<br><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><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. | | проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | приобретенными знаниями. |
| 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><br>ИОПК-7.2. Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Допускаются значительные ошибки, | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Но допускаются незначительные | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины. Свободно оперирует |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули.<br>ИОПК-7.3. Владеет языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы | | проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | приобретенными знаниями. |

## 8.3 Оценочные средства

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 | Типовое практическое задание |
| 3 | Зачет (З) | Форма промежуточной аттестации студента, определяемые учебным планом подготовки по направлению | Отчет, дневник по практике, характеристика |

8.3.1 Текущий контроль

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?
15 Формы делового общения.
16 Что такое межкультурная коммуникация?
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-1]
28 На какой срок может быть заключен трудовой договор? [ОПК-1]
29 На каком этапе разработки составляется предварительный план проекта? [ОПК-1]
30 Что относиться к технической документации? [ОПК-2]
31 Чем характеризуется обеспечение выполнения всех технических и прочих требований проекта, соблюдение сроков и сметы проекта? [ОПК-2]
32 Какие требования указываются в техническом задании при разработке проекта? [ОПК-2]
33 Как называется программа, у которой есть версии для разных операционных систем? [ОПК-7]
34 К какому виду программного обеспечения относятся утилиты и операционные системы? [ОПК-7]
35 Стандартный протокол сети Интернет. [ОПК-7]
36 Какие виды интерфейсных дуг различают в IDEF0? [ОПК-7]
37 Для чего нужна цель и точка зрения? [ОПК-7]
38 Что такое функциональный блок? [ОПК-7]
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-7]
43 Что такое «вариант использования»? [ОПК-7]
44 Перечислить виды отношений между актерами и вариантами использования,
45 охарактеризовать каждое из них? [ОПК-7]
46 Каково назначение диаграммы классов? [ОПК-7]
47 Назовите основные элементы диаграммы классов? [ОПК-7]
48 Какие виды связей доступны в диаграмме классов? [ОПК-7]
49 Для чего используется каждый вид связи? [ОПК-7]
50 Способы построения оргдиаграмм в MS Visio? [ОПК-7]

51 Каковы принципы создания организационных диаграмм в MS Visio? [ОПК-7]

52 Как создать диаграмму классов в VISIO? [ОПК-7]

8.3.2 Промежуточная аттестация

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.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

# ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) 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 2
Пример оформления задания на практику

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)

по направлению 09.03.03 Прикладная информатика

Образовательная программа (профиль)

«Разработка и интеграция бизнес-приложений»

Кафедра «Инфокогнитивные технологии»

Студент: Воробьев Владислав Алексеевич группа: 251-361

| | |
|---|---|
| **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: 251-361 /

*подпись* *ФИО, группа*

Приложение 3
Пример оформления дневника практики

# Дневник учебной практики

Даты проведения: _____

Студент: _____ Группа: _____

Руководитель практики от образовательной 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

Руководитель практики от профильной организации:

Подпись

Приложение 4
Инструкция по ТБиОТ

**Утверждаю**

_____

(ФИО)

_____

(подпись)

# Инструкция по технике безопасности и охране труда (Разработка и интеграция бизнес-приложений)

Москва, 2026 г.

# 1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

К выполнению заданий в компьютерном классе допускаются участники образовательного процесса: Веб-технологии и продуктовый дизайн

– 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.

Приложение 5
Комплекс упражнений для производственной гимнастики

## 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.