Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 06.09.2023 12:56:18
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**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/
«16» мая 2022

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## «Производственная практика (преддипломная)»

Направление подготовки

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

Профиль

**все профили**

Квалификация (степень) выпускника
**Бакалавр**

Форма обучения
**Очная**

**Москва 2022 г.**

## 1. Цели и задачи дисциплины:

Основными **целями** практики являются:

– систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний бакалавра;

– формирование практических навыков планирования и ведения самостоятельной работы;

– приобретение личностных и профессиональных компетенций, связанных с проведением преддипломной практики, в наибольшей степени соответствующих профилю программы обучения;

– оформление полученных в ходе практики результатов.

Достижение целей практики требует решения следующих **задач**:

– определение целей, задач, объекта и предмета выпускной квалификационной работы;

– поиск, сбор, анализ, систематизация и обобщение информации по теме работы;

– анализ достоверности полученных результатов;

– подготовка отчёта и защита результатов практики.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Преддипломная практика входит в блок практик (раздел Б.2) ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Научно-исследовательская работа опирается на содержание следующих дисциплин:

– Иностранный язык
– Русский язык и культура речи
– Информационные технологии
– Основы алгоритмизации и программирования
– Информационная безопасность и защита информации
– Основы проектирования интерфейсов информационных систем
– Объектно-ориентированное программирование
– Инфокоммуникационные системы и сети
– Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
– Программирование для мобильных устройств
– Моделирование нейронных сетей
– Системы машинного обучения
– Анализ данных
– Автоматизация проектирования систем

– Распознавание образов в информационных и автоматизированных системах
– Проектная деятельность
– Управление проектами
– Введение в программирование
– Ознакомительная практика
– Проектно-технологическая практика
– Научно-исследовательская работа
– Управление персоналом
– Государственные программы и проекты
– Тайм-менеджмент
– Правоведение

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

– Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР)

**Тип, вид, способ и формы проведения практики**

Вид практики: производственная. Тип практики: Преддипломная практика. Способ проведения: стационарная. Форма проведения: непрерывно. Объём практики: 9 з.е. (концентрированная)

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Преддипломная практика»:

| Коды компетенции | Результаты освоения ОП | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ПК-1 | Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение | **знать:**<br>– Основные принципы разработки программного обеспечения.<br>**уметь:**<br>– Использовать специализированное программное обеспечение.<br>**владеть:**<br>– Методами разработки программное обеспечение. |
| ПК-2 | Способен выполнять работы и управлять работами | **знать:**<br>– различные способы создания ИС. |

| | | |
|---|---|---|
| | по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | **уметь:**<br>– разрабатывать модели компонентов информационных систем.<br>**владеть:**<br>– навыками создания компонентов информационных систем. |
| ПК-3 | Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров | **знать:**<br>– современные инструментальные средства<br>и технологии программирования.<br>**уметь:**<br>– управлять проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.<br>**владеть:**<br>– навыками управления проектами |
| ПК-7 | Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | **знать:**<br>– принципы проектирования информационных систем.<br>**уметь:**<br>– осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.<br>**владеть:**<br>– навыками концептуального, функционального и логического проектирования систем |

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, т.е. 324 академических часа (324 часов самостоятельная работа студента).

Научно-исследовательская работа проводится в восьмом семестре четвертого курса, форма контроля – зачет.

**5. Место и время проведения практики** выбирается студентом самостоятельно в зависимости от тематики дипломной работы. Практика проводится на восьмом семестре обучения.

**6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:**

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

– ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

– ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

– ПК-3 Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

– ПК-7 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

**7. Структура и содержание практики**

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в зачетных единицах и часах) | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | Литературный обзор | 36/1 | Консультация с руководителем практики и научным руководителем |
| 2 | Сбор и анализ материала | 108/3 | Консультация с руководителем практики и научным руководителем |
| 3 | Подготовка и обоснование решений поставленных задач | 144/4 | Консультация с руководителем практики и научным руководителем |
| 4 | Оформление и сдача журнала и отчета по практике | 36/1 | Защита отчета по практике |

**8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики**

1. Дистанционная форма консультации во время прохождения преддипломной практики.

2. Современные информационные технологии для сбора и анализа информации

3. Изучение и систематизация научной и профессиональной литературы, в том числе, с использованием библиотек и Интернет-ресурсов.

4. Использование специализированного программного обеспечения для проработки отдельных вопросов преддипломной практики.

**9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

1. Подготовительный этап практики. Определение места, целей и задач практики.

2. Организационный этап практики. Постановка задачи дипломным руководителем. Составление плана практики.

3. Исследовательский и экспериментальный этап. Изучение материалов по теме выпускной квалификационной работы. Поиск дополнительной информации (книги, статьи, программы) по теме выпускной квалификационной работы. Решение поставленной задачи, оформление результатов практики.

4. Заключительный этап практики. Составление отчета по практике. Защита отчета по практике.

**10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

По окончании срока преддипломной практики бакалавр должен представить руководителю практики и защитить отчет о ее проведении.

Отчет должен содержать результаты прохождения всех изложенных выше этапов работы, а также обзор литературных источников по теме выпускной квалификационной работы, план и содержание работы.

Отчет должен содержать:

- титульный лист,
- введение,
- содержательную часть,
- заключение,
- отзыв руководителя,
- приложения (при необходимости).

Отчет должен быть подписан научным руководителем бакалавра.

**11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

а) основная литература:

1. Грекул В. И., Коровкина Н. Л., Денищенко Г. Н. Проектирование информационных систем — Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005 г. — 304 с. [Электронный ресурс] URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233071&sr=1

б) дополнительная литература:

2. Скопин И. Н. Основы менеджмента программных проектов — Интернет-Университет Информационных Технологий, 2004 г. — 336 с. [Электронный ресурс] URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233286&sr=1

Список литературы, необходимой обучающимся при прохождении преддипломной практики работе зависит от темы выпускной квалификационной работы, и включает в себя:

- научные издания;
- учебные издания;
- периодические издания (специализированные газеты и журналы);
- нормативно-правовые акты;
- справочно-правовые системы;
- поисковые системы и иные интернет-источники.

**12. Материально-техническое обеспечение практики**

При прохождении практики обучающемуся необходимо обеспечить доступ к компьютеру с возможностью выхода в Интернет и установленными программами и справочно-правовыми системами:

- Microsoft Word;
- Microsoft Excel.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**.

**Программу составил:**

к.т.н. /Д. А. Арсентьев/

Программа утверждена на заседании кафедры **«Информатика и информационные технологии»** «30» августа 2022 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой ИиИТ,
к.т.н. _____ /Е.В. Булатников/

Декан ФИТ,
к.т.н. _____ /Д.Г. Демидов/

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

ОП (профиль): все профили

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская, инновационная, проектно-технологическая

Кафедра: Информатика и информационные технологии

# Фонд оценочных средств

# По программе практики

# «Преддипломная практика»

Направление подготовки

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Москва 2022

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

| Код компетенции | В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать |
|---|---|
| ПК-1 | Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение |
| ПК-2 | Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы |
| ПК-3 | Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров |
| ПК-7 | Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности |

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам прохождения практики, описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций, формируемых на данном этапе освоения образовательной программы, является достижение обучающимися планируемых результатов прохождения практики. Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

| **ПК-1 - Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение** | |
|---|---|
| **Показатель** | **Критерии оценивания** |
| **знать:**<br>Основные принципы разработки программного обеспечения.<br>**уметь:**<br>Использовать специализированное программное обеспечение.<br>**владеть:**<br>Методами разработки программное обеспечение. | Зачет с оценкой. |
| **ПК-2 - Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления** | |

| | |
|---|---|
| **и бизнес-процессы** | |
| **Показатель** | **Критерии оценивания** |
| **знать:**<br>различные способы создания ИС.<br>**уметь:**<br>разрабатывать модели компонентов информационных систем.<br>**владеть:**<br>навыками создания компонентов информационных систем. | Зачет с оценкой. |
| **ПК-3 - Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров** | |
| **Показатель** | **Критерии оценивания** |
| **знать:**<br>современные инструментальные средства и технологии программирования.<br>**уметь:**<br>управлять проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.<br>**владеть:**<br>навыками управления проектами | Зачет с оценкой. |
| **ПК-7 - Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности** | |
| **Показатель** | **Критерии оценивания** |
| **знать:**<br>современные инструментальные средства и технологии программирования.<br>**уметь:**<br>управлять проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.<br>**владеть:**<br>навыками управления проектами | Зачет с оценкой. |

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

**Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой, зачет с оценкой.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта с оценкой проводится по результатам выполнения все видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данному виду практики. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по практике проводится преподавателем-руководителем практики методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

| Шкала оценивания | Балл | Описание |
|---|---|---|
| Отлично | 5 | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| Хорошо | 4 | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| Удовлетворительно | 3 | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |
| Неудовлетворительно | 2 | Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями. |

Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

При прохождении практики студент может выполнить следующие задания и ответить на вопросы, связанные с их выполнением:

1. Изучение и анализ типовых задач по работе с клиентскими и серверными аппаратно-программными комплексами.
2. Изучение и анализ типовых задач по работе с микроконтроллерами.
3. Изучение и анализ типовых задач по созданию и адаптации электронных изданий.
4. Изучение принципов организации беспроводных сетей на конкретном предприятии.
5. Изучение принципов работы интеллектуальных систем.
6. Изучение принципов создания мультимедийных комплексов.
7. Изучение принципов организации корпоративных Web-серверов.
8. Изучение и анализ информационных сервисов Интернета и средств доступа к ним.
9. Оценка различных способов поиска и обмена информацией в Интернете.
10. Изучение и анализ различных методов распределения вычислительных ресурсов между пользователями в информационной системе.
11. Изучение и анализ функциональных возможностей СУБД.
12. Изучение и анализ средств и методов проектирования баз данных.
13. Изучение и анализ средств и методов защиты информации в информационных системах.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

| № п/п | Наименование специально оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, полигонов и др. | Перечень оборудования и технических средств обучения |
|---|---|---|
| 1. | | Для материально-технического обеспечения производственной практики используются средства и возможности предприятия или организации, где студент проходит производственную практику. Рабочее место, которое определило предприятие студенту на время прохождения практики, должно соответствовать нормам и требованиям СНиП 23-05-95. При прохождении производственной практики в условиях конкретной организации, студент руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации. |