

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего профессионального образования**

«Московский политехнический университет»

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК

**основной образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата**

**Направление подготовки:
09.03.02 «Информационные системы и
технологии»**

**Образовательная программа (профиль)
Автоматизированные системы обработки информации и управления
Информационные системы и технологии обработки цифрового контента
Информационные системы умных пространств
Информационные технологии в медиаиндустрии и дизайне
Программное обеспечение игровой компьютерной индустрии
Технологии дополненной и виртуальной реальности
Цифровая трансформация**

Очной и заочной форм обучения, 2022 год набора

Практика

«Учебная практика (ознакомительная)»

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Цели прохождения практики «Учебная практика (ознакомительная)»:

- ознакомление студентов с методами и средствами получения, обработки и систематизации фактического и литературного материала.
- ознакомление обучающихся с решением практических задач.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Основные задачи практики:

- развитие у студентов инженерного мышления, выработка необходимых навыков практической работы;
- формирование мировоззрения культуры производства, необходимого в дальнейшем при изучении специальных дисциплин;
- ознакомление обучающихся с основами будущей специальности.
- выполнение практических заданий для министерства, университета, института и кафедры.

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	---	---

ОПК-1	<p>способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы математического анализа и моделирования. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять естественнонаучные и общеинженерные знания. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
ОПК-3	<p>способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные требования информационной безопасности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-5	<p>способность установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – программное и аппаратное обеспечение. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – установить программное и аппаратное обеспечение. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6	<p>способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмы и программы. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать алгоритмы и программы. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками практического применения алгоритмов и программ в области информационных систем и технологий.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика (ознакомительная) относится к Блоку 2 «Практики» учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Прохождение практики базируется на следующих дисциплинах:

- Русский язык и культура речи;
- Линейная алгебра;
- Теория информации;
- Офисные приложения;
- Навыки эффективной презентации;
- Введение в программирование.

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

- Производственная практика (проектно-технологическая);
- Производственная практика (научно-исследовательская работа);
- Производственная практика (преддипломная);
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Вид практики: учебная. Тип практики: Ознакомительная практика.
Способ проведения: стационарная. Форма проведения: непрерывно. Объем практики: 3 з.е. (концентрированная).

Практика

«Производственная практика (проектно-технологическая)»

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Закрепить и углубить навыки практической работы на персональном компьютере, полученные при изучении предшествующих курсов, подготовить студентов к профессиональному использованию современных компьютерных технологий при решении типовых инженерных задач.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Выполнение поставленных задач позволит студентам в ходе дальнейшего обучения в вузе оформлять на профессиональном уровне отчёты по лабораторным работам, рефераты, курсовые и дипломные проекты, публикации, более активно и плодотворно участвовать в НИР. Полученные навыки будут способствовать освоению специализированного программного обеспечения и оборудования для профессиональной работы по выбранной специальности.

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

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами прохождения ознакомительной практики:

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	знать: – методы математического анализа и моделирования. уметь: – применять естественнонаучные и общеинженерные знания. владеть: – навыками теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные информационные технологии и программные средства. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
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	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные требования информационной безопасности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила оформления технической документации. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки технической документации.
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – программное и аппаратное обеспечение. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать программное и аппаратное обеспечение. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмы и программы. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать алгоритмы и программы. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками практического применения алгоритмов и программ в области информационных систем и технологий.
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - платформы и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования средств проектирования информационных и автоматизированных систем.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в коллективе на различных этапах проекта, определять свои профессиональные задачи и сферу ответственности на проекте - вести деловое общение в команде с обучающимися и другими участниками проекта <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в коллективе и организации своей деятельности на различных этапах реализации

		проекта в составе проектной группы - навыками делового общения и взаимодействия при командной работе
--	--	---

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика (проектно-технологическая) относится к Блоку 2 «Практики» учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Прохождение практики базируется на следующих дисциплинах:

- Иностранный язык
- Русский язык и культура речи
- Офисные приложения;
- Проектирование интерфейсов информационных систем;
- Базы данных;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Введение в программирование;
- Учебная практика (ознакомительная).

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

- Производственная практика (научно-исследовательская работа);
- Производственная практика (преддипломная);
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Вид практики: производственная. Тип практики: Проектно-технологическая практика. Способ проведения: стационарная. Форма проведения: непрерывно. Объём практики: 3 з.е. (концентрированная)

Практика «Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Основными целями научно-исследовательской работы являются:

- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний бакалавра;
- формирование практических навыков ведения научной работы;
- приобретение личностных и профессиональных компетенций, связанных с проведением научной работы, в наибольшей степени соответствующих профилю программы обучения;
- оформление полученных в ходе практики результатов.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Достижение целей практики требует решения следующих задач:

- определение целей, задач, объекта и предмета научной работы;
- поиск, сбор, анализ, систематизация и обобщение данных;
- анализ полученных результатов;
- подготовка отчёта и защита результатов практики.

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

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Научно-исследовательская работа»:

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	знать: современные информационные технологии и программные средства. уметь: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. владеть: программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	знать: правила оформления технической документации. уметь: участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил. владеть: навыками разработки технической документации.
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	знать: алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. уметь: разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения. владеть: разработки алгоритмов и программ.
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	знать: математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. уметь: применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. владеть: навыками использования средств проектирования информационных и автоматизированных систем.
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	знать: методы поиска и анализа информации. уметь: применять системный подход для решения поставленных задач. владеть: критическим анализом и синтезом информации.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Научно-исследовательская работа 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;
- Линейная алгебра;
- Математическая логика и дискретная математика;

- Офисные приложения;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Технологии прикладного программирования;
- Введение в программирование;
- Численные методы в компьютерных вычислениях;
- Учебная практика (ознакомительная);
- Производственная практика (проектно-технологическая).

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

- Производственная практика (преддипломная);
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Вид практики: производственная. Тип практики: Научно-исследовательская работа. Способ проведения: стационарная. Форма проведения: непрерывно. Объём практики: 6 з.е. (концентрированная)

Практика «Производственная практика (преддипломная)»

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

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.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

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.

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

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: – Основные принципы разработки программного обеспечения. уметь: – Использовать специализированное программное обеспечение. владеть: – Методами разработки программного обеспечения.
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	знать: – различные способы создания ИС. уметь: – разрабатывать модели компонентов информационных систем. владеть: – 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: – современные инструментальные средства и технологии программирования. уметь: – управлять проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров. владеть: – навыками управления проектами
ПК-7	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба сложности	знать: – принципы проектирования информационных систем. уметь: – осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. владеть: – навыками концептуального, функционального и логического проектирования систем

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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;
- Офисные приложения;
- Алгоритмы и методы компьютерной лингвистики;
- Информационная безопасность и защита информации;
- Проектирование интерфейсов информационных систем;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Методы оптимизации игровых проектов;
- Программирование для мобильных устройств;
- Физическое моделирование компьютерных игр;
- Введение в проектную деятельность;
- Управление программными проектами;
- Введение в программирование;
- Учебная практика (ознакомительная);
- Производственная практика (проектно-технологическая);
- Производственная практика (научно-исследовательская работа);
- Методология DevOps;
- Стратегии разработки игровых проектов;
- Тайм-менеджмент.

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

- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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