

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович  
Должность: И.О. Ректора  
Дата подписания: 17.06.2026 14:45:39  
Уникальный программный ключ:  
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет  
«Московский институт электронной техники»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная

Тип практики — ознакомительная

Направление подготовки - 09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) – «Программная инженерия искусственного интеллекта»

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Практика участвует в формировании следующих компетенций/подкомпетенций:

| Компетенции                                                                                                                                | Подкомпетенции, формируемые в дисциплине                                                                               | Индикаторы достижения компетенций                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <b>УК-1.Пр_О</b> Способен систематизировать информацию и критически оценивать информацию в ходе решения задач практики | <b>Опыт деятельности:</b> систематизации и критической оценки информации в ходе решения задач учебной практики |

**Компетенция ПК-2** «Способен осуществлять моделирование, анализ и использование формальных методов конструирования программного обеспечения» **сформулирована на основе профессионального стандарта 06.001 «Программист».**

**Обобщенная трудовая функция** – Разработка требований и проектирование программного обеспечения.

**Трудовая функция** D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения.

| Подкомпетенции, формируемые в дисциплине                                                                                                                                                     | Задачи профессиональной деятельности                 | Индикаторы достижения подкомпетенций                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-2.Пр_О</b> Способен осуществлять моделирование, анализ и использование формальных методов конструирования программного обеспечения при решении задач в рамках ознакомительной практики | Разработка и проектирование программного обеспечения | <b>Опыт деятельности:</b> формализации и моделирования программного обеспечения для решения задач ознакомительной практики |

**Компетенция ПК-3** «Способен оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения» **сформулирована на основе профессионального стандарта 06.001 «Программист».**

**Обобщенная трудовая функция** – Разработка требований и проектирование программного обеспечения.

**Трудовая функция** D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению, D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения.

| Подкомпетенции, формируемые в дисциплине                                                                                                                   | Задачи профессиональной деятельности                 | Индикаторы достижения подкомпетенций                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3.Пр_О</b><br>Способен оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения, разрабатываемого при прохождении ознакомительной практики | Разработка и проектирование программного обеспечения | <b>Опыт деятельности:</b> оценки временной и емкостной сложности ПО в процессе прохождения ознакомительной практики |

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» образовательной программы.

Входные требования к практике - для прохождения учебной практики необходимы базовые знания в области проектирования программного обеспечения (знания стандартов и моделей жизненного цикла ПО, основных стандартов оформления технической документации).

Учебная (ознакомительная) практика проводится в 7 семестре.

## 3. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

Объём практики — 4 ЗЕТ (144 ак. часов).

Для прохождения практики в расписании занятий выделяется 1 учебный день каждую учебную неделю (с учётом самостоятельной работы студента по практике в течение недели).

Промежуточная аттестация - Зачет с оценкой.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Целью практики является формирование всех компетенций, указанных в п.1, независимо от места прохождения практики. Содержание практики соответствует направлению и профилю подготовки.

Цель учебной практики достигается в результате знакомства с работой предприятия, приобретением навыков профессиональной деятельности на рабочих местах.

Учебная (ознакомительная) практика является логическим продолжением дисциплин, изучаемых в семестре, и служит основой для последующей подготовки выпускной квалификационной работы, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области - связи, информационных и коммуникационных технологий (в сфере индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения).

Тематика учебной практики должна формироваться как конкретная инженерная задача, при этом необходимо ориентироваться на наиболее актуальные задачи по созданию нового или доработке существующего программного обеспечения. Поскольку за время выполнения заданий практики одному студенту невозможно создать сложную законченную программу (или целую программную систему) темы практики обычно ограничиваются разработкой программных модулей и небольших программных средств.

Конкретное содержание практики студента определяется руководителем практики, согласуется с ответственным за проведение практики на кафедре и отражается в индивидуальном задании на практику.

#### **Пример типового задания по практике**

| Содержание пунктов типового задания                                                                                                               | Код формируемой компетенции (подкомпетенции) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1. Формализация предметной области                                                                                                                | ПК-2.Пр_О,<br>УК-1.Пр_О                      |
| 2. Анализ существующих аналогичных программных решений                                                                                            | ПК-3.Пр_О,<br>УК-1.Пр_О                      |
| 3. Составление функциональных и программно-аппаратных требований к разрабатываемому программному решению, разработка проекта технического задания | ПК-2.Пр_О                                    |
| 4. Обоснование выбора языка и среды программирования                                                                                              | ПК-3.Пр_О                                    |
| 5. Подготовка отчета по результатам практики                                                                                                      | ПК-2.Пр_О,<br>ПК-3.Пр_О<br>УК-1.Пр_О         |

### **5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ СТУДЕНТА**

Обязательные:

1. Комплект документов: индивидуальное задание на практику, рабочий график (план) прохождения практики, отчет студента о результатах практики с рекомендуемой оценкой руководителя, отзыв руководителя от профильной организации.

2. Техническое задание на производственную практику, подписанное руководителем от Института и от предприятия.

3. Презентация и подготовленный доклад по результатам работы в семестре.

### **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

1. ФОС по подкомпетенции УК-1.Пр\_О «Способен представлять результаты практики в письменной и устной форме».

2. ФОС по подкомпетенции ПК-2.Пр\_О «Способен осуществлять моделирование, анализ и использование формальных методов конструирования программного обеспечения при решении задач в рамках ознакомительной практики».

3. ФОС по подкомпетенции ПК-3.Пр\_О «Способен применять стандарты и модели жизненного цикла программного обеспечения при решении задач в рамках практики».

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК практики электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Литература**

1. Гагарина Л.Г., Касимов Р.А., Коваленко Д.Г., Федотова Е.Л, Чжо Зо Е, Черников Б.В. Методические указания по подготовке выпускной квалификационной работы по направлению подготовки бакалавров 09.03.04 «Программная инженерия» / Под ред. Б.В. Черникова. - М.: МИЭТ, 2016. - 20 с.
2. Гагарина Л.Г., Колдаев В.Д. Алгоритмы и структуры данных. - М.: Финансы и статистика : ИНФРА-М, 2009. - 304 с.
3. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб, пособие. - М. : Форум : Инфра-М, 2016.- 384 с.
4. Илюшечкин В.М. Использование и проектирование серверных баз данных [Текст] : Лабораторный практикум; М-во образования и науки РФ, МГИЭТ(ТУ). - М. : МИЭТ, 2011.- 88 с
5. Колдаев В.Д. Численные методы и программирование: учеб, пособие / Под редакцией проф. Гагариной Л.Г. -М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013. - 336 с.
6. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие./ Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012. - 416 с.
7. Плаксин М.А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих [Электронный ресурс]. - 4-е изд. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2020. - 170 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/135563> (дата обращения: 05.02.2026).
8. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектноориентированного проектирования. Паттерны проектирования [Электронный ресурс] / Э. Гамма [и др.]. - М. : ДМК Пресс, 2007. - 368 с. - URL: <https://eJanbook.com/book/1220> (дата обращения: 05.02.2026).

### **Нормативная литература**

1. ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (с Поправками) [Электронный ресурс]. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200157208/> (дата обращения: 05.02.2026)
2. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Единая система программной документации (ЕСПД). Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения [Электронный ресурс]. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/9041994> (дата обращения: 05.02.2026)
3. ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации (ЕСПД). Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению (с Изменением N 1) [Электронный ресурс]. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200007648/> (дата обращения: 05.02.2026)
4. ГОСТ 19.505-79 Единая система программной документации (ЕСПД). Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению (с Изменением N 1) [Электронный ресурс]. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200007676/> (дата обращения: 05.02.2026)

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека: сайт. - Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 05.02.2026). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

2. Электронно-библиотечная система Лань: сайт. - Санкт-Петербург, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 05.02.2026). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Место прохождения практики должно быть оснащено техническими и программными средствами необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет, в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяется научным руководителем конкретного студента, исходя из Технического задания на практику.

## 10. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ

Для оценки успеваемости студентов по практике используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 50 баллов) и промежуточная аттестация, проводимая в форме публичной защиты результатов в комиссии (50 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9-12 учебных недель, 13-18 недель.

## РАЗРАБОТЧИКИ

Директор института СПИНТех  
Профессор, д.т.н.

 /Л.Г. Гагарина/

Методист(ы) Института СПИНТех  
Доцент, к.п.н, доцент

 /Е.Л. Федотова/

Рабочая программа учебной практики по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», направленности (профилю) «Программная инженерия искусственного интеллекта» разработана в Институте СПИНТех и утверждена на заседании Института 09.02 2026 года, протокол № 11

Директор института СПИНТех



/Л.Г. Гагарина/

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК



/ И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки



/ Т.П.Филиппова /