

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 18.06.2026 11:09:57
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»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Г.Балашов

«18» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная

Тип практики — научно-исследовательская работа

Направление подготовки - 09.04.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) – «Цифровые технологии и интеллектуальные системы в производстве»

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Практика участвует в формировании следующих компетенций/подкомпетенций:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.Пр_НИР Способен составлять план-график работы в ходе производственной практики	Опыт деятельности: составления плана-графика работы и его анализа

Компетенция ПК-2 «Способен осуществлять руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организацию и управление ресурсами» **сформулирована на основе профессионального стандарта 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения».**

Обобщенная трудовая функция – Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами для разработки компьютерного программного обеспечения.

Трудовая функция С/01.7 Управление инфраструктурой коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения, С/02.7 Управление рисками разработки компьютерного программного обеспечения, С/03.7 Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ.

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-2.Пр_НИР Способен осуществлять руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организацию и управление	Руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организации и управления ресурсами	Опыт деятельности: применения программных средств разработки ПО в рамках научно-исследовательской работы

ресурсами при осуществлении научно-исследовательской работы		
---	--	--

Компетенция ПК-3 «Способен осуществлять разработку, отладку, модификацию и поддержку системного программного обеспечения» сформулирована на основе профессионального стандарта 06.028 «Системный программист».

Обобщенная трудовая функция – Организация разработки системного программного обеспечения.

Трудовая функция D/01.7 Планирование разработки системного программного обеспечения.

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-3.Пр_Т Способен осуществлять разработку, отладку, модификацию и поддержку системного программного обеспечения в процессе научно-исследовательской работы на производственной практике	Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения	Опыт деятельности: применения средств разработки системного программного обеспечения в процессе научно-исследовательской работы на производственной практике

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 производственной практики необходимы базовые знания в области проектирования архитектуры программного обеспечения.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится в 3-4 семестрах.

3. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

Объём практики — 11 ЗЕТ (396 ак. часов).

Для прохождения практики в расписании занятий выделяется 2 учебных дня 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.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) 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).

Производственная практика (научно-исследовательская работа) представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся к написанию и защите выпускной квалификационной работы.

Задачи производственной практики:

- закрепление практических навыков, знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения в институте;
- обобщение и оценка материалов, необходимых для защиты выпускной квалификационной работы.

За время практики студент может собрать необходимые данные для подготовки всех глав будущей ВКР, провести практическую проверку теоретических положений, сформулированных в процессе научно-исследовательской работы, сформулировать в окончательном виде результаты исследования и разработки по профилю своего направления подготовки

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

Пример типового задания по практике

Содержание пунктов типового задания	Код формируемой компетенции (подкомпетенции)
1. Поведение практических испытаний разработанного программного продукта	ПК-2.Пр_НИР
2. Верификация полученных результатов исследования и разработки	ПК-3.Пр_НИР
3. Подготовка статей и докладов по результатам исследований для участия в научно-технических конференциях	ПК-2.Пр_НИР УК-6.Пр НИР
4. Подготовка отчета по результатам практики	ПК-2.Пр НИР

5. Создание мультимедийной презентации по результатам практики	ПК-2.Пр_НИР
--	-------------

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. Презентация и подготовленный доклад по результатам работы в семестре.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. ФОС по подкомпетенции УК-6.Пр_НИР «Способен составлять план-график работы в ходе производственной практики».
2. ФОС по подкомпетенции ПК-2.Пр_НИР «Способен осуществлять руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организацию и управление ресурсами при осуществлении научно-исследовательской работы».
3. ФОС по подкомпетенции ПК-3.Пр_НИР «Способен осуществлять разработку, отладку, модификацию и поддержку системного программного обеспечения в процессе научно-исследовательской работы на производственной практике».

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.т.н, доцент

 /А.Р. Федоров/

Рабочая программа производственной практики по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», направленности (профилю) «Цифровые технологии и интеллектуальные системы в производстве» 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 /