Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плюхин Михаил Юрьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 13.05.2026 18:08:04
Уникальный программный ключ:
65a4b0d1f7bc3661fe332817a27467018408388

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

специальность
09.02.08. Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника
Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения
очная

Калининград, 2026

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при
ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем

специальность
09.02.08. Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника
Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения
очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.01 «Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем» разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»; профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 сентября 2017 г. № 658н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений».

Разработчики:
Мартин А. Э., Большакова-Стрекалова А.В., Мотолянец А.Н. – преподаватель Западного филиала РАНХ и ГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 4

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 5

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 6

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 9

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «ПМ.01. Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем»

1.1. Цель и задачи прохождения учебной практики

Учебная практика направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ в профессиональной деятельности. Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Владеть навыками	взаимодействия с пользователями системы для выявления их требований к свойствам системы; создания макетов программно-аппаратных интерфейсов системы; проведения тестирования систем, аналогичных проектируемой; работы с сетевыми модулями для подключения к веб-ресурсам в процессе проведения приемочных испытаний системы.
Уметь	создавать инженерную документацию; создавать макеты программно-аппаратных интерфейсов системы; применять методы приемочных испытаний; проводить демонстрацию функций системы.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики

Всего -72 часа, в том числе:
В рамках освоения ПМ 01 – 72 часа, в форме практической подготовки – 72 ч.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК):

2.1 Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код компетенции	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1	Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы
ПК 1.2	Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности
ПК 1.3	Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы
ПК 1.4	Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы учебной практики	72
в том числе:	
практические занятия	28
самостоятельная работа	36
консультации	2
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	4

3.2. Тематический план учебной практики

Код ПК	**Код и наименования профессиональных модулей**	**Количество часов по ПМ**	**Наименования тем учебной практики**	**Количество часов по темам**
1	**2**	**3**	**5**	**6**
ПК1.1 – ПК 1.4 ОК.01-ОК.09	Раздел 1. Цифровая схемотехника МДК. 01.01 Цифровая схемотехника Раздел 2. Микроконтроллерные системы МДК. 01.02 Микроконтроллерные системы	72	Тема 1.1. Арифметические и логические основы цифровой техники Тема 1.2. Триггеры Тема 1.3. Комбинационные цифровые устройства Тема 1.4. Счетчики Тема 1.5. Регистры Тема 1.6. Запоминающие устройства Тема 2.1. Основные сведения о работе микропроцессоров Тема 2.2. Микроконтроллеры Тема 2.3. Программирование микроконтроллера	28 36
	Консультации			4
	Промежуточная аттестация			4
	Всего часов:	72		72

3.3. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики		Объем часов
Виды работ:	**Содержание работ:**	
МДК. 01.01 Цифровая схемотехника (ПК 1.1 – ПК 1.2)		
1. Взаимодействие с встроенной памятью EEPROM	Хранение настроек, изменяющихся «из меню» устройства, без перепрошивки; Калибровка, сохранение калибровочных данных; Использование как дополнительной SRAM памяти в случае её нехватки; «Чёрный ящик» – постоянная запись показаний с датчиков для дальнейшей расшифровки сбоев; Запись состояния рабочего процесса для восстановления работы после внезапной перезагрузки.	**28**
2. Взаимодействие со светодиодной матрицей	Множество разновидностей, размеров, форм и характеристик, использование матрицы в огромном разнообразии применений. Основы работы матриц и пользование их.	
Виды работ:	**Содержание работ:**	
3. Взаимодействие с ЖКИ	Технические характеристики. Устройство ЖКИ, типы ЖК-матриц. Преимущества и недостатки.	
4. Работа с цифровым температурным датчиком	Роль датчика температуры в процессе чтения и обработки информации; Принцип работы датчика температуры, технические аспекты использования; Типы датчиков температуры и их особенности; Способы обработки данных с датчика температуры; Результаты работы с датчиком температуры: как использовать полученную информацию.	
5. Работа с модулем передачи информации	Модели непрерывных каналов. Модели дискретного канала. Модели волоконно-оптических каналов связи. Марковские модели каналов. Уравнение состояния и наблюдения в скалярной и векторной форме. Моделирование каналов на основе метода переменных состояний.	
МДК. 01.02 Микроконтроллерные системы (ПК 1.3 – ПК 1.4)		
1. Использование АЦП микроконтроллера	Разрешающая способность (разрешение). Абсолютная точность. Предельная частота дискретизации. Диапазон входных напряжений.	**36**
2. Работа с двигателем постоянного тока	Принцип действия электродвигателя постоянного тока. Устройство	

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики		Объем часов
	электродвигателя постоянного тока. Особенности и характеристики электродвигателя постоянного тока.	
3. Работа с серводвигателем	Принцип действия. Конструкция устройства. Разновидности. Основные характеристики. Управление, область применения, Преимущества и недостатки.	
4. Работа с шаговым двигателем	Принцип действия. Конструкция устройства. Разновидности. Основные характеристики. Управление, область применения, Преимущества и недостатки.	
Консультации		**4**
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой		**4**
	Всего:	**72**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехники и электроники»:

- Автоматизированные рабочие места 20 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Электротехники и электроники» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей»:

- Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Офисный мольберт (флипчарт);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной.
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- Конструктор «Интернет вещей для Умного дома» на основе контроллера, совместимого с Arduino.

Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

4.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Основные источники

1. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. - 384 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105268-6 - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=420774 – Режим доступа: по подписке.

2. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 160 с. - ISBN 978-5-507-48577-2. - URL: https://e.lanbook.com/book/356147 - Режим доступа: по подписке.

3. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы / А. Е. Журавлев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 144 с. - ISBN 978-5-507-48089-0. - URL: https://e.lanbook.com/book/341138.- Режим доступа: по подписке.

4. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 270 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06085-0. - URL: https://urait.ru/bcode/514160. - Режим доступа: по подписке.

5. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 382 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10366-3. - URL: https://urait.ru/bcode/517772. - Режим доступа: по подписке.

6. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 162 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16832-7. - URL: https://urait.ru/bcode/531856 - Режим доступа: по подписке.

4.2.2. Дополнительные источники

1. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: учебник / О.В. Шишов. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015321. - URL: https://urait.ru/bcode/517772. - Режим доступа: по подписке.

2. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 270 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06085-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/472059. - Режим доступа: по подписке.

3. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 139 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12092-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/ - Режим доступа: по подписке.

4. Белов, А. В. Микроконтроллеры AVR: от азов программирования до создания практических устройств. 2-е изд.+ виртуальный диск с видеокурсами: самоучитель / А. В. Белов. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2020. - 544 с. - ISBN 978-5-94387-874-9. - URL: https://e.lanbook.com/book/175401. Режим доступа: по подписке.

5. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин; под редакцией Н. К. Миленина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 406 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04676-2. - URL: https://urait.ru/bcode/511738. Режим доступа: по подписке.

6. Тюрин, И. В. Вычислительная техника / И. В. Тюрин. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 296 с. - ISBN 978-5-507-46710-5. - URL: https://e.lanbook.com/book/351881 - Режим доступа: по подписке.

7. Шустов, М. А. Цифровая схемотехника. Практика применения / М. А. Шустов. - Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2019. - 432 с. - ISBN 978-5-94387-876-3. - URL: https://e.lanbook.com/book/109409. - Режим доступа: по подписке.

4.2.3. Интернет-источники

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».

2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».

5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».

6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».

7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».

8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка качества освоения учебной практики осуществляются руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ форма текущего контроля устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости осуществляется увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. Возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 1.1. Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Выполнение анализа функций системы в виде отчёта. Составление перечня требований к функциям системы в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по представленному отчёту Собеседование по представленному отчёту
ПК 1.2. Апробировать реализацию требований к функциям системы	Выполнение процедур автоматизированного контроля работы системы в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.3. Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности	Выполнение моделирование и сборки микроконтроллерной системы в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 1.4. Выполнять работы с	Выполнение сборки системы и	Экспертное наблюдение

сетевыми модулями для подключения к серверу интернета вещей	обеспечение связи между устройствами и платформой Интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания	выполнения практических работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов. Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения; Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; Экспертная оценка соблюдения правил составления документов.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей	Формирование бережного отношения к природе и	

среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	окружающей среде	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при
ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем

специальность
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника
Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения
очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.01 «Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем» разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»; профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 сентября 2017 г. № 658н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений».

Разработчик:
Мартин А. Э., Большакова-Стрекалова А.В., Мотолянец А.Н.– преподаватели Западного филиала РАНХ и ГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»
Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.
Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 13
ПРИЛОЖЕНИЯ 16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

«ПМ.01. Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем»

1.1. Цель и задачи прохождения производственной практики

Производственная практика направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ в профессиональной деятельности. Производственная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки.

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Владеть навыками	взаимодействия с пользователями системы для выявления их требований к свойствам системы; создания макетов программно-аппаратных интерфейсов системы; проведения тестирования систем, аналогичных проектируемой; работы с сетевыми модулями для подключения к веб-ресурсам в процессе проведения приемочных испытаний системы.
Уметь	создавать инженерную документацию; создавать макеты программно-аппаратных интерфейсов системы; применять методы приемочных испытаний; проводить демонстрацию функций системы.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение производственной практики

Всего -72 часа, в том числе:
В рамках освоения ПМ. 01 – 72 часа, в форме практической подготовки -72 ч..

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК):

2.1 Перечень общих компетенций

Код компетенции	**Наименование компетенции**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код компетенции	**Наименование профессиональных компетенций**
ПК 1.1	Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы
ПК 1.2	Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности
ПК 1.3	Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы
ПК 1.4	Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем производственной практики и виды работ

Вид работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы производственной практики	72
в том числе:	
практические занятия	4
самостоятельная работа	60
консультации	2
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	4

3.2. Тематический план производственной практики

Код ПК	**Код и наименования профессиональных модулей**	**Количество часов по ПМ**	**Наименования тем производственной практики**	**Количество часов по темам**
ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01-ОК.09	Раздел 1. Цифровая схемотехника МДК. 01.01 Цифровая схемотехника	72	Тема 1.1. Арифметические и логические основы цифровой техники Тема 1.2. Триггеры Тема 1.3. Комбинационные цифровые устройства Тема 1.4. Счетчики Тема 1.5. Регистры Тема 1.6. Запоминающие устройства	28
	Раздел 2. Микроконтроллерные системы МДК. 01.02 Микроконтроллерные системы		Тема 2.1. Основные сведения о работе микропроцессоров Тема 2.2. Микроконтроллеры Тема 2.3. Программирование микроконтроллера	36
	Консультации			4
	Промежуточная аттестация			4
	Всего часов:	72		72

3.3. Содержание производственной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики		Объем часов
Виды работ:	**Содержание работ:**	
Организационные вопросы оформления в организацию. Изучение структуры организации	Организационные вопросы оформления в организации. Распределение по рабочим местам практики. Инструктаж по технике безопасности в организации.	**12**
Изучение нормативных материалов	Системы безопасности комплексные и интегрированные. Типовые требования к архитектуре и технологиям интеллектуальных систем мониторинга для обеспечения безопасности предприятий и территорий.	
Изучение набора оборудования и инструментальных средств для проведения работ по ремонту и техобслуживанию интеллектуальных интегрированных систем	Знакомство с оборудованием, схемами, основными положениями интеграции систем мониторинга и обеспечения безопасности распределенных объектов предприятий и территорий. Участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данного предприятия (организации).	
МДК. 01.01 Цифровая схемотехника (ПК 1.1 – ПК 1.2)		
1. Взаимодействие с встроенной памятью EEPROM	Хранение настроек, изменяющихся «из меню» устройства, без перепрошивки; Калибровка, сохранение калибровочных данных; Использование как дополнительной SRAM памяти в случае её нехватки; «Чёрный ящик» – постоянная запись показаний с датчиков для дальнейшей расшифровки сбоев; Запись состояния рабочего процесса для восстановления работы после внезапной перезагрузки.	**26**
2. Взаимодействие со светодиодной матрицей	Множество разновидностей, размеров, форм и характеристик, использование матрицы в огромном разнообразии применений. Основы работы матриц и пользование их.	
3. Взаимодействие с ЖКИ	Технические характеристики. Устройство ЖКИ, типы ЖК-матриц. Преимущества и недостатки.	
4. Работа с цифровым температурным датчиком	Роль датчика температуры в процессе чтения и обработки информации; Принцип работы датчика температуры, технические аспекты использования; Типы датчиков температуры и их особенности; Способы обработки данных с датчика температуры;	

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики		Объем часов
	Результаты работы с датчиком температуры: как использовать полученную информацию.	
5. Работа с модулем передачи информации	Модели непрерывных каналов. Модели дискретного канала. Модели волоконно-оптических каналов связи. Марковские модели каналов. Уравнение состояния и наблюдения в скалярной и векторной форме. Моделирование каналов на основе метода переменных состояний.	
МДК. 01.02 Микроконтроллерные системы (ПК 1.3 – ПК 1.4)		
1. Использование АЦП микроконтроллера	Разрешающая способность (разрешение). Абсолютная точность. Предельная частота дискретизации. Диапазон входных напряжений.	**26**
2. Работа с двигателем постоянного тока	Принцип действия электродвигателя постоянного тока. Устройство электродвигателя постоянного тока. Особенности и характеристики электродвигателя постоянного тока.	
3. Работа с серводвигателем	Принцип действия. Конструкция устройства. Разновидности. Основные характеристики. Управление, область применения, Преимущества и недостатки.	
4. Работа с шаговым двигателем	Принцип действия. Конструкция устройства. Разновидности. Основные характеристики. Управление, область применения, Преимущества и недостатки.	
Составление отчета по материалам производственной практики	Графическое оформление и подготовка теоретической части отчета по материалам практики. Отчет по практике. Оценка общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики.	
Консультации		**4**
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой		**4**
	Всего:	**72**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Для реализации программы производственной практики должны быть предусмотрены следующие требования:

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Основные источники

1. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. - 384 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105268-6 - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=420774 – Режим доступа: по подписке.

2. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 160 с. - ISBN 978-5-507-48577-2. - URL: https://e.lanbook.com/book/356147 - Режим доступа: по подписке.

3. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы / А. Е. Журавлев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 144 с. - ISBN 978-5-507-48089-0. - URL: https://e.lanbook.com/book/341138.- Режим доступа: по подписке.

4. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 270 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06085-0. - URL: https://urait.ru/bcode/514160. - Режим доступа: по подписке.

5. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 382 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10366-3. - URL: https://urait.ru/bcode/517772. - Режим доступа: по подписке.

6. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 162 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16832-7. - URL: https://urait.ru/bcode/531856 - Режим доступа: по подписке.

4.2.2. Дополнительные источники

1. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: учебник / О.В. Шишов. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 365 с. + Доп.

материалы [Электронный ресурс]. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015321. - URL: https://urait.ru/bcode/517772. - Режим доступа: по подписке.

2. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 270 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06085-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/472059. - Режим доступа: по подписке.

3. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 139 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12092-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/ - Режим доступа: по подписке.

4. Белов, А. В. Микроконтроллеры AVR: от азов программирования до создания практических устройств. 2-е изд.+ виртуальный диск с видеокурсами: самоучитель / А. В. Белов. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2020. - 544 с. - ISBN 978-5-94387-874-9. - URL: https://e.lanbook.com/book/175401. Режим доступа: по подписке.

5. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин; под редакцией Н. К. Миленина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 406 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04676-2. - URL: https://urait.ru/bcode/511738. Режим доступа: по подписке.

6. Тюрин, И. В. Вычислительная техника / И. В. Тюрин. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 296 с. - ISBN 978-5-507-46710-5. - URL: https://e.lanbook.com/book/351881 - Режим доступа: по подписке.

7. Шустов, М. А. Цифровая схемотехника. Практика применения / М. А. Шустов. - Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2019. - 432 с. - ISBN 978-5-94387-876-3. - URL: https://e.lanbook.com/book/109409. - Режим доступа: по подписке.

4.2.3. Интернет-источники

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».

2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».

5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».

6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».

7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».

8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется преподавателем в форме зачета с оценкой. Единая оценка выставляется на основании следующих документов:

– отчета, составленного в соответствии с программой практики и подписью ответственного лица;

– дневника практики, в хронологическом порядке регистрирующего виды выполняемых обучаемым работ и заверенного подписью руководителя практики от организации;

– аттестационного листа с печатью организации и подписью ответственного лица;

– характеристики с печатью организации и подписью ответственного лица.

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ форма текущего контроля устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости осуществляется увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. Возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 1.1. Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	Выполнение анализа функций системы в виде отчёта. Составление перечня требований к функциям системы в соответствии с требованиями технического задания	

ПК 1.2. Апробировать реализацию требований к функциям системы	Выполнение процедур автоматизированного контроля работы системы в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по представленному отчёту
ПК 1.3. Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности	Выполнение моделирование и сборки микроконтроллерной системы в соответствии с требованиями технического задания	
ПК 1.4. Выполнять работы с сетевыми модулями для подключения к серверу интернета вещей	Выполнение сборки системы и обеспечение связи между устройствами и платформой Интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания	
ПК 1.5. Выполнять работы по администрированию сервера интернета вещей	Подбор оптимального варианта представления данных для выполнения конкретных задач в соответствии с требованиями технического задания	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов. Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения; Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; Экспертная оценка соблюдения правил составления документов.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время	

	обучения, с руководителями производственной практики	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	

Приложение А

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

ОТЧЕТ

о прохождении
производственной практики
ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем

студента _____ группы _____ курса _____

_____

Фамилия Имя Отчество

по специальности *09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы*

Код, наименование специальности

Наименование организации _____

Период прохождения практики

Дата сдачи _____

Дата защиты _____

Оценка _____

Руководитель практики от организации	Руководитель практики от Филиала
_____	_____
Подпись *Фамилия И.О.*	*Подпись* *Фамилия И.О.*
.	
_____	_____
М.П.	

Калининград, 2026

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

ДНЕВНИК

прохождения производственной практики
ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем

студента _____ группы _____ курса _____

_____
Фамилия Имя Отчество

по специальности: *09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы*

Код, наименование специальности

Наименование и адрес организации:

_____
Наименование организации

_____
Адрес организации

Период прохождения практики: _____

Руководитель практики от организации:

_____ _____ _____
Должность *Подпись* *Фамилия И.О.*

М.П.

Калининград, 2026

ДАТА	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ (ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	ОТМЕТКА РУКОВОДИТЕЛЯ
1	2	3

Общий вывод:

Дневник практики представил:

_____ _____

Подпись *Фамилия И.О.*

Руководитель практики от организации:

_____ _____

Подпись *Фамилия И.О.*

Приложение В

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Фамилия Имя Отчество студента

обучающийся на курсе по специальности:

09.02.08 *Интеллектуальные интегрированные системы*

Код *Наименование специальности*

успешно прошел(ла) практику по профессиональному модулю: *ПМ 01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем*

Наименование профессионального модуля

в объеме: *72* часа с по

на базе

Наименование организации

Юридический адрес организации

Профессиональные компетенции и уровень их освоения

Профессиональные компетенции, освоенные учащимся во время практики	**Уровень освоения профессиональных компетенций (освоил /не освоил)**
Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	*освоил*
Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности	*освоил*

Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы	*освоил*
Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы	*освоил*

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики

Дата _____

Подпись руководителя практики (от Филиала):

Преподаватель

_____	_____	_____
Должность	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

Подпись ответственного лица организации (базы практики):

_____	_____	_____
Должность	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

м.п.

Приложение Г

ХАРАКТЕРИСТИКА

Выдана студенту (ке) _____

Фамилия Имя Отчество

Западного филиала РАНХиГС в том, что он (а) в период

с _____ по _____ года находился (ась) на

практике в _____

Наименование организации

Руководство организации удостоверяет сведения о студенте-практиканте:

1 Отношение к работе (интерес, инициатива, честность, оперативность, исполнительность, аккуратность, деловитость, дисциплинированность)

2 Качество выполняемой работы (умение применять практические знания на практике, способность всесторонне анализировать явления и факты, самостоятельность в работе, умение принимать конкретные решения по существу дела)

3 Степень овладения практикантом навыками и умениями по специальности в соответствии с профессиональными компетенциями

4 Личные качества студента-практиканта, его участие в жизни коллектива, предприятия, участие в общественной работе

5 Достоинства в подготовке практиканта

6 Недостатки в подготовке практиканта

7 На какой самостоятельной работе он может быть использован по окончании Филиала

Дата _____

Подпись руководителя практики (от Филиала):

Преподаватель _____ _____ _____

Должность *Подпись* *Фамилия И.О.*

Подпись ответственного лица организации (базы практики):

_____ *Фамилия И.О.*

Должность *Подпись*

м.п.

Приложение Д

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику

Тема задания:

Перечень вопросов, подлежащих разработке:

1._____
_____
_____
_____

2._____
_____
_____
_____
_____

3._____
_____
_____
_____

4._____
_____
_____
_____

Руководитель практики от
Академии_____
подпись, фамилия, инициалы

Руководитель практики
от профильной
организации_____
подпись, фамилия, инициалы

Задание принял к
исполнению_____
подпись, фамилия,
инициалы

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при
ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем

специальность
09.02.08. Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника
Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения
очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.02 «Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем» разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»; профессионального стандарта «Системный аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный аналитик».

Разработчик:
Мартин А. Э., Большакова-Стрекалова А.В., Мотолянец А.Н.– преподаватели Западного филиала РАНХ и ГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 4

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 5

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 6

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 9

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «ПМ.02. Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем»

1.1. Цель и задачи прохождения учебной практики

Учебная практика направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ в профессиональной деятельности. Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Владеть навыками	проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем; выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования микроконтроллерной системы.
Уметь	применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; проводить процедуры восстановления, контроля и диагностики работоспособности интеллектуальных интегрированных систем.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики

Всего - 72 часа, в том числе:
В рамках освоения ПМ. 02 – 72 часа, в форме практической подготовки – 72ч.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК):

2.1 Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код компетенции	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1	Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения
ПК 2.2	Выполнять работы по документированию функций системы
ПК 2.3	Выявлять требования к модернизации интеграционных решений
ПК 2.4	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы производственной практики	72
в том числе:	
практические занятия	2
самостоятельная работа	60
Консультации	4
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	2

3.2.Тематический план учебной практики

Код ПК	**Код и наименования профессиональных модулей**	**Количество часов по ПМ**	**Наименования тем учебной практики**	**Количество часов по темам**
1	**2**	**3**	**5**	**6**
ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК.01-ОК.09	Раздел 1.Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем МДК. 02.01. Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем Раздел 2. Техническое сопровождение интегрированных систем МДК. 02.02 Техническое сопровождение интегрированных систем	72	Тема 1.1. Арифметические и логические основы цифровой техники Тема 1.2. Триггеры Тема 1.3. Комбинационные цифровые устройства Тема 1.4. Счетчики Тема 1.5. Регистры Тема 1.6. Запоминающие устройства Тема 2.1. Основные сведения о работе микропроцессоров Тема 2.2. Микроконтроллеры Тема 2.3. Программирование микроконтроллера	36 36
	Консультации			
	Всего часов:	72		72

3.3. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики		Объем часов
Виды работ:	**Содержание работ:**	
МДК. 02.01. Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем (ПК 2.1 – ПК 2.4)		
1.Создание загрузочного носителя	Загрузочный носитель: определение, преимущества и типы. Определение загрузочного носителя. Преимущества загрузочного носителя. Типы загрузочных носителей.	**28**
2.Управление системными файлами в Astra Linux	Меню. Панели инструментов и файловых операций Строка «Адрес». Панель навигации. Окно «Свойства». Панель просмотра. Панель состояния.	
3.Настройка брандмауэра в Astra Linux	Установка и настройка nftables.	
4.Настройка комплексной сети	NetworkManager. Конфигурационные файлы NetworkManager. Графические средства настройки сетевых интерфейсов.	
5.Настройка динамической адресации в сети	Создание динамического маршрута.	
6.Настройка статической адресации в сети	Создание статического маршрута.	
МДК. 02.02 Техническое сопровождение интегрированных систем (ПК 2.1 – ПК 2.4)		
1. Создание простой сети	Графические средства настройки сетевых интерфейсов.	**36**
2. Совместное использование принтера в Astra Linux	Добавление принтера через web-интерфейс CUPS. Печать файла из командной строки. Добавление сетевого принтера из командной строки. Копирование настроек принтеров.	
3. Создание образа ОС	Что такое ALP-raw образ. Как получить ALP-raw образ. Запуск ALP-raw образа.	
4. Установка принтера в Astra Linux	Настройка печати на локальной машине. Настройка печати с аутентификацией через PAM. Настройка печати с аутентификацией через Kerberos (ALD).	
5. Контроль и управление системными ресурсами Astra Linux	Общие сведения. Состав КСЗ. Контролируемые функции.	
Консультации		**4**
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой		**4**
	Всего:	**72**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей»:

- Автоматизированные рабочие места на 16 обучающихся (процессор AMD Ryzen 5, оперативная память объемом 16Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя процессор AMD Ryzen 5, оперативная память объемом 16Гб);
- 16 комплектов компьютерных комплектующих для произведения сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска.

Лаборатория «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей»:

- Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Офисный мольберт (флипчарт);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной.
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- Конструктор «Интернет вещей для Умного дома» на основе контроллера, совместимого с Arduino.

Мастерская «Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Основные источники

1. Сажнев, А.М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.М. Сажнев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 148 с.- (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-18601-7. - URL: https://urait.ru/bcode/543481 – Режим доступа: по подписке.

2. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.В. Назаров, В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.Н. Енгалычев]; под ред. А.В. Назарова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2023. – 360 с. - ISBN 978-5-16-105198-6. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=428836 - Режим доступа: по подписке.

3. Макуха, В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Макуха, В. А. Микерин. - 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 156 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12091-2. - URL: https://urait.ru/bcode/518735 - Режим доступа: по подписке.

4. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 495 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16241 - URL: https://urait.ru/bcode/530660. - Режим доступа: по подписке.

5. Чащина, Е. А. Установка и конфигурирование периферийного оборудования / Е. А. Чащина. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 236 с. - ISBN 978-5-507-44981-1. - URL: https://e.lanbook.com/book/276668. - Режим доступа: по подписке.

4.2.2. Дополнительные источники

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 355 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15930 - URL: https://urait.ru/bcode/510331. - Режим доступа: по подписке.

2. Быкадорова, Е. А. Программирование. Практикум: учебное пособие для спо / Е. А. Быкадорова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 60 с. - ISBN 978-5-8114-8952-7. - URL: https://e.lanbook.com/book/185905. - Режим доступа: по подписке.

3. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики: учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-8252-8. - URL: https://e.lanbook.com/book/173799 - Режим доступа: по подписке.

4. Рацеев, С. М. Программирование. Лабораторный практикум / С. М. Рацеев. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 104 с. - ISBN 978-5-507-45193-7. - URL: https://e.lanbook.com/book/292904432. - Режим доступа: по подписке.

5. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие для вузов / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 256 с. - ISBN 978-5-8114-8251-1. - URL: https://e.lanbook.com/book/173798. - Режим доступа:

6. Шеина, Т. Ю. Основы программирования / Т. Ю. Шеина. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 292 с. - ISBN 978-5-507-46834-8. - URL: https://e.lanbook.com/book/321221. - Режим доступа: по подписке.

7. Чертова, М. Н. Учебно-методическое пособие по МДК «Эксплуатация информационной системы» для обучающихся среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям): учебно-методическое пособие / М. Н. Чертова. - Великие Луки: Великолукская ГСХА, 2022. - 245 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/302489. - Режим доступа: по подписке.

4.2.3. Интернет-источники

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».

2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».

5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».

6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».

7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».

8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка качества освоения учебной практики осуществляются руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ форма текущего контроля устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости осуществляется увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. Возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 2.1 Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения	Использование автоматизированных процедур контроля состояния работы интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 2.2 Выполнять тестирование интеграционного решения	Составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по результатам представленного отчета
ПК 2.3 Выявлять требования к модернизации интеграционных решений	Составление перечня требований к модернизации конкретного интеграционного решения	Собеседование по результатам представленного перечня
ПК 2.4 Выполнять настройку обработки потоков данных в программных модулях сервера интернета вещей	Разработка программного решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей в	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

	соответствии с требованиями технического задания	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов Оценка полноты перечня подобранных вариантов предприятиями отрасли Экспертное наблюдение поведенческих навыков Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; Экспертная оценка соблюдения правил составления документов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	

изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при
ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем

специальность
09.02.08. Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника
Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения
очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.02 «Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем» разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»; профессионального стандарта «Системный аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный аналитик».

Разработчики:
Мартин А. Э., Большакова-Стрекалова А.В., Мотолянец А.Н.– преподаватели Западного филиала РАНХ и ГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11
ПРИЛОЖЕНИЯ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем»

1.1. Цель и задачи прохождения производственной практики

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ в профессиональной деятельности. Производственная практика (по профилю специальности) проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Владеть навыками	проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем; выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования микроконтроллерной системы.
Уметь	применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; проводить процедуры восстановления, контроля и диагностики работоспособности интеллектуальных интегрированных систем.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики

Всего - 72 часа, в том числе:
В рамках освоения ПМ. 02 – 72 часа, в форме практической подготовки – 72ч.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК):

2.1 Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код компетенции	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1	Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения
ПК 2.2	Выполнять работы по документированию функций системы
ПК 2.3	Выявлять требования к модернизации интеграционных решений
ПК 2.4	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем производственной практики и виды работ

Вид работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы производственной практики	72
в том числе:	
практические занятия	4
самостоятельная работа	60
консультации	4
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	4

3.2. Тематический план производственной практики

Код ПК	**Код и наименования профессиональных модулей**	**Количество часов по ПМ**	**Наименования тем производственной практики**	**Количество часов по темам**
ПК 2.1 – ПК 2.4 ОК.01-ОК.09	Раздел 1.Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем МДК. 02.01 Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем	72	Тема 1.1. Интерфейсы микроконтроллера Тема 1.2. Последовательный интерфейс обмена данными UART Тема 1.3. Последовательный периферийный интерфейс SPI Тема 1.4. Последовательная шина обмена данными I2C Тема 1.5. Протокол 1-Wire Тема 1.6. Модули сетевого взаимодействия	28
	Раздел 2. Техническое сопровождение интегрированных систем МДК. 02.02 Техническое сопровождение интегрированных систем		Тема 2.1. Знакомство с системой персонального компьютера Тема 2.2. Инфокоммуникационные сети	36
	консультации			4
	Всего часов:	72		72

3.3. Содержание производственной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики		Объем часов
Виды работ:	**Содержание работ:**	
1. Организационные вопросы оформления в организацию. Изучение структуры организации	Организационные вопросы оформления в организации. Распределение по рабочим местам практики. Инструктаж по технике безопасности в организации.	**12**
2. Изучение нормативных материалов	Системы безопасности комплексные и интегрированные. Типовые требования к архитектуре и технологиям интеллектуальных систем мониторинга для обеспечения безопасности предприятий и территорий.	
3. Изучение набора оборудования и инструментальных средств для проведения работ по ремонту и техобслуживанию интеллектуальных интегрированных систем	Знакомство с оборудованием, схемами, основными положениями интеграции систем мониторинга и обеспечения безопасности распределенных объектов предприятий и территорий. Участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данного предприятия (организации).	
Проведение работ по определению необходимости модернизации интеллектуальных интегрированных систем (аппаратной и программной)	Проведение диагностических работ по определению необходимости модернизации интеллектуальных интегрированных систем. В зависимости от результатов диагностики - разработать дальнейшие действия	**56**
4. Изучение основных видов неисправностей интеллектуальных интегрированных систем	Изучить основные характеристики неисправностей: параметры зоны обнаружения (ЗО); вероятность обнаружения; время наработки на ложное срабатывание	
5. Работа с диагностическими программами	Изучить разновидности диагностических программ	
6. Реализация типовых алгоритмов поиска неисправностей интеллектуальных интегрированных систем	Разработать алгоритм поиска неисправностей интеллектуальных интегрированных систем	
7. Изучение порядка утилизации неисправных элементов интеллектуальных интегрированных систем	Рассмотреть порядок утилизации неисправных элементов интеллектуальных интегрированных систем	
8. Составление отчета по материалам производственной практики	Графическое оформление и подготовка теоретической части отчета по материалам практики. Отчет по практике. Оценка общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики.	

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики	Объем часов
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	**4**
Всего:	**72**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Для реализации программы производственной практики должны быть предусмотрены следующие требования:

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Основные источники

1. Сажнев, А.М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.М. Сажнев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 148 с.- (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-18601-7. - URL: https://urait.ru/bcode/543481 – Режим доступа: по подписке.

2. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.В. Назаров, В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.Н. Енгалычев]; под ред. А.В. Назарова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2023. – 360 с. - ISBN 978-5-16-105198-6. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=428836 - Режим доступа: по подписке.

3. Макуха, В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Макуха, В. А. Микерин. - 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 156 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12091-2. - URL: https://urait.ru/bcode/518735 - Режим доступа: по подписке.

4. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 495 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16241 - URL: https://urait.ru/bcode/530660. - Режим доступа: по подписке.

5. Чащина, Е. А. Установка и конфигурирование периферийного оборудования / Е. А. Чащина. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 236 с. - ISBN 978-5-507-44981-1. - URL: https://e.lanbook.com/book/276668. - Режим доступа: по подписке.

4.2.2. Дополнительные источники

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 5-е изд.,

перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 355 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15930 - URL: https://urait.ru/bcode/510331. - Режим доступа: по подписке.

2. Быкадорова, Е. А. Программирование. Практикум: учебное пособие для спо / Е. А. Быкадорова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 60 с. - ISBN 978-5-8114-8952-7. - URL: https://e.lanbook.com/book/185905. - Режим доступа: по подписке.

3. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики: учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-8252-8. - URL: https://e.lanbook.com/book/173799 - Режим доступа: по подписке.

4. Рацеев, С. М. Программирование. Лабораторный практикум / С. М. Рацеев. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 104 с. - ISBN 978-5-507-45193-7. - URL: https://e.lanbook.com/book/292904432. - Режим доступа: по подписке.

5. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики: учебное пособие для вузов / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 256 с. - ISBN 978-5-8114-8251-1. - URL: https://e.lanbook.com/book/173798. - Режим доступа:

6. Шеина, Т. Ю. Основы программирования / Т. Ю. Шеина. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 292 с. - ISBN 978-5-507-46834-8. - URL: https://e.lanbook.com/book/321221. - Режим доступа: по подписке.

7. Чертова, М. Н. Учебно-методическое пособие по МДК «Эксплуатация информационной системы» для обучающихся среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям): учебно-методическое пособие / М. Н. Чертова. - Великие Луки: Великолукская ГСХА, 2022. - 245 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/302489. - Режим доступа: по подписке.

4.2.3. Интернет-источники

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».

2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».

5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».

6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».

7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».

8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется преподавателем в форме зачета с оценкой. Единая оценка выставляется на основании следующих документов:

– отчета, составленного в соответствии с программой практики и подписью ответственного лица;

– дневника практики, в хронологическом порядке регистрирующего виды выполняемых обучаемым работ и заверенного подписью руководителя практики от организации;

– аттестационного листа с печатью организации и подписью ответственного лица;

– характеристики с печатью организации и подписью ответственного лица.

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ форма текущего контроля устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости осуществляется увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. Возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 2.1 Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения	Использование автоматизированных процедур контроля состояния работы интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по результатам представленного отчета
ПК 2.2 Выполнять тестирование интеграционного решения	Составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	
ПК 2.3 Выявлять требования к модернизации интеграционных решений	Составление перечня требований к модернизации конкретного интеграционного решения	
ПК 2.4 Выполнять настройку обработки потоков данных в программных модулях сервера интернета вещей	Разработка программного решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания	
ОК 01. Выбирать способы	Подбор вариантов решения	

решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам	конкретной профессиональной задачи или проблемы	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	

Приложение А

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

ОТЧЕТ
о прохождении
производственной практики
ПМ 02. Сопровождение и схемотехническое обслуживание
интеллектуальных интегрированных систем
студента _____ группы _____ курса

_____
Фамилия Имя Отчество

по специальности *09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы*
Код, наименование специальности

Наименование организации _____

_____

Период прохождения практики _____

Дата сдачи _____
Дата защиты _____
Оценка _____

Руководитель практики
от организации

_____ _____
Подпись *Фамилия И.О.*

_____.

М.П.

Руководитель практики
от Филиала

_____ _____
Подпись *Фамилия И.О.*

_____

Калининград, 2026

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

ДНЕВНИК

прохождения производственной практики

ПМ 02. Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем

студента _____ группы _____ курса

_____

Фамилия Имя Отчество

по специальности: *09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы*

Код, наименование специальности

Наименование и адрес организации:

_____

Наименование организации

_____

Адрес организации

Период прохождения практики: _____

Руководитель практики от организации:

_____ _____ _____

Должность *Подпись* *Фамилия И.О.*

М.П.

Калининград, 2026

ДАТА	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ (ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	ОТМЕТКА РУКОВОДИТЕЛЯ
1	2	3

Общий вывод:

Дневник практики представил: _____ _____

Подпись *Фамилия И.О.*

Руководитель практики от организации: _____ _____

Подпись *Фамилия И.О.*

Приложение В

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Фамилия Имя Отчество студента

обучающийся на _____ курсе по специальности:

09.02.08 *Интеллектуальные интегрированные системы*

Код *Наименование специальности*

успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю: *ПМ 02. Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем*

Наименование профессионального модуля

в объеме: *72* часа с по

на базе _____

Наименование организации

Юридический адрес организации

Профессиональные компетенции и уровень их освоения

Профессиональные компетенции, освоенные учащимся во время практики	**Уровень освоения профессиональных компетенций (освоил /не освоил)**
Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	*освоил*
Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности	*освоил*
Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы	*освоил*
Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы	*освоил*

Характеристика учебной и профессиональной деятельности

обучающегося во время производственной практики

Дата _____

Подпись руководителя практики (от Филиала):

Преподаватель		
Должность	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

Подпись ответственного лица организации (базы практики):

Должность	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

м.п.

Приложение Г

ХАРАКТЕРИСТИКА

Выдана студенту (ке) _____

Фамилия Имя Отчество

Западного филиала РАНХиГС в том, что он (а) в период

с _____ по _____ года находился (ась) на

практике в _____

Наименование организации

Руководство организации удостоверяет сведения о студенте-практиканте:

1 Отношение к работе (интерес, инициатива, честность, оперативность, исполнительность, аккуратность, деловитость, дисциплинированность)

2 Качество выполняемой работы (умение применять практические знания на практике, способность всесторонне анализировать явления и факты, самостоятельность в работе, умение принимать конкретные решения по существу дела)

3 Степень овладения практикантом навыками и умениями по специальности в соответствии с профессиональными компетенциями

4 Личные качества студента-практиканта, его участие в жизни коллектива, предприятия, участие в общественной работе

5 Достоинства в подготовке практиканта

6 Недостатки в подготовке практиканта

7 На какой самостоятельной работе он может быть использован по окончании Филиала

Дата _____

Подпись руководителя практики (от Филиала):

Преподаватель _____ _____ _____

Должность *Подпись* *Фамилия И.О.*

Подпись ответственного лица организации (базы практики):

_____ *Фамилия И.О.*

Должность *Подпись*

м.п.

Приложение Д

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику

Тема задания:

Перечень вопросов, подлежащих разработке:

1._____
_____
_____
_____

2._____
_____
_____
_____
_____
_____

3._____
_____
_____
_____

4._____
_____
_____
_____

Руководитель практики от
Академии_____
подпись, фамилия, инициалы

Руководитель практики
от профильной
организации_____
подпись, фамилия, инициалы

Задание принял к
исполнению_____
подпись, фамилия,
инициалы

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при
ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами

специальность
09.02.08. Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника
Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения
очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.03 «Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами» разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»; профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 сентября 2017 г. № 658н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений».

Разработчик:
Мартин А. Э., Большакова-Стрекалова А.В., Мотолянец А.Н.– преподаватели Западного филиала РАНХ и ГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 4

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 5

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 6

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 9

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «ПМ.03. Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами»

1.1. Цель и задачи прохождения учебной практики

Учебная практика направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ в профессиональной деятельности. Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Владеть навыками	создания, тестирования и запуска приложений.
Уметь	устанавливать и удалять прикладное ПО; создавать простые программы.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики

Всего - 108 часов, в том числе:
В рамках освоения ПМ. 03 – 108 часов, в форме практической подготовки – 108ч.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК):

2.1 Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код компетенции	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1	Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений
ПК 3.2	Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств
ПК 3.3	Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы учебной практики	108
в том числе:	
практические занятия	60
самостоятельная работа	38
консультации	6
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	4

3.2. Тематический план учебной практики

Код ПК	**Код и наименования профессиональных модулей**	**Количество часов по ПМ**	**Наименования тем учебной практики**	**Количество часов по темам**
1	**2**	**3**	**5**	**6**
ПК3.1 – ПК 3.3 ОК.01-ОК.09	Раздел 1. Сетевые и облачные технологии Раздел 2. Разработка приложений управления интегрированными системами	98	Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации Тема 1.2. Принципы построения телекоммуникационных сетей Тема 1.3. Физический и канальный уровни модели OSI Тема 1.4. Сетевой и транспортный урони модели OSI Тема 1.5. Основные понятия и классификация облачных систем Тема 1.6. Технологии разработки облачных служб Тема 1.7. Системы управления облачной инфраструктурой Тема 1.8. Архитектура и возможности облачных платформ Тема 2.1. Введение в среду разработки (IDE) Тема 2.2. Настройка микроконтроллера через IDE Тема 2.3. Написание программ для микроконтроллера	98

	Раздел 3. Прикладной анализ данных		Тема 2.4. Изучение инструмента для программирования и обновления микроконтроллеров Тема 2.5. Работа с инструментами для программирования и обновления микроконтроллеров Тема 2.6. Прошивка и развертывание Тема 2.7. Работа с интерфейсами Тема 2.8. Работа с ошибками при работе с микроконтроллером Тема 2.9. Работа с периферийным оборудованием Тема 3.1. Прикладной анализ данных Тема 3.2. Искусственный интеллект	
	Консультации	6		6
	Зачет с оценкой	4		4
	Всего часов:	108		108

3.3. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики		**Объем часов**
Виды работ:	**Содержание работ:**	
1. Чтение и запись данных из и в файлы, обработка текстовых файлов, работа с бинарными файлами	Удобная работа с файлами на нескольких гаджетах: их редактирование и обработка без переноса с одного устройства на другое, без необходимости заботиться о совместимости программного обеспечения. Решение проблемы ограниченного объема жесткого диска компьютера или флеш-карты.	**104**
2. Написание кода для реализации алгоритмов поиска	Код для реализации алгоритмов поиска.	
3. Написание кода для реализации алгоритмов сортировки	Код для реализации алгоритмов сортировки.	
4. Написание кода для реализации алгоритмов хеширования	Код для реализации алгоритмов хеширования.	

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики		Объем часов
5. Написание кода для создания и управления потоками выполнения	Код для создания и управления потоками выполнения.	
6. Создание сокетов, обмен данными между клиентом и сервером, реализация протоколов связи	Создание конечной точки IP-адреса. Создание Socket клиента. Создание Socket сервера.	
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой		**4**
	Всего:	**108**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Информационных технологий, программирования и баз данных:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб)
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2019 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

4.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Основные источники

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы: учебник / В.В. Гуров. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1843024 – Режим доступа: по подписке.

2. Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 335 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05780-5. - Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/473118. - Режим доступа: по подписке.

3. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 363 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-0480-2. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/475704 - Режим доступа: по подписке.

4. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. - Москва: Издательство

Юрайт, 2023. - 160 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/531931 - Режим доступа: по подписке.

5. Вагин, Д. В. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 52 с. — ISBN 978-5-7782-3939-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98738.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Елисеев, А. И. Разработка веб-приложений с использованием фреймворка Flask. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие / А. И. Елисеев, Ю. В. Минин, В. А. Гриднев. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2188-5 (ч.1), 978-5-8265-2187-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115741.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558010 .

8. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Иванов; под научной редакцией А. Н. Сесекина. - Москва Издательство Юрайт, 2023. - 93 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07819-0. - Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/516865 - Режим доступа: по подписке.

9. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541301 - Режим доступа: по подписке.

10. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 230 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11629-8. - Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/518507 - Режим доступа: по подписке.

11. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 214 с. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15731-4. - Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/510042 - Режим доступа: по подписке.

4.2.2. Дополнительные источники

1. Савельев, А. О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft : учебное пособие / А. О. Савельев, А. А. Алексеев. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет

Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 418 с. — ISBN 978-5-4497-1650-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120486.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие / А. В. Сычев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 482 с. — ISBN 978-5-4497-0943-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102067.html — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие для СПО / А. В. Сычев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 482 с. — ISBN 978-5-4488-1012-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139765.html — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86192 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 167 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17558-5. - URL: https://urait.ru/bcode/533333 . - Режим доступа:

6. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 312 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-9043-0. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/513300 - Режим доступа: по подписке.

7.Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 420 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07217-4. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/510752 - Режим доступа: по подписке.

8. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 230 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00874-6. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/511650 - Режим доступа: по подписке.

4.2.3. Интернет-источники

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».

2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».

5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».

6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».

7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».

8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка качества освоения учебной практики осуществляются руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой.

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ форма текущего контроля устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости осуществляется увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. Возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля представлены в таблице.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 3.1 Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений	Создание системы анализа данных для конкретного интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 3.2 Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств	Выполнение процедуры отладки с фиксацией результатов	
ПК 3.3 Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество	Выполнение тестового запуска программного модуля с фиксацией результатов	

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при
ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами

специальность
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника
Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения
очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.03 «Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами» разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»; профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 сентября 2017 г. № 658н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений».

Разработчики:
Мартин А. Э., Большакова-Стрекалова А.В., Мотолянец А.Н.– преподаватели Западного филиала РАНХ и ГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12
ПРИЛОЖЕНИЯ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

«ПМ.03. Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами»

1.1. Цель и задачи прохождения производственной практики

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ в профессиональной деятельности. Производственная практика (по профилю специальности) проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки.

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Владеть навыками	создания, тестирования и запуска приложений.
Уметь	устанавливать и удалять прикладное ПО; создавать простые программы.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение производственной практики

Всего - 108 часов, в том числе:
В рамках освоения ПМ. 03 – 108 часов, в форме практической подготовки -108ч.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК):

2.1 Перечень общих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.2 .Перечень профессиональных компетенций

Код компетенции	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1	Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений
ПК 3.2	Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств
ПК 3.3	Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем производственной практики и виды работ

Вид работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы производственной практики	108
в том числе:	
практические занятия	10
самостоятельная работа	94
консультации	4
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	4

3.2. Тематический план производственной практики

Код ПК	**Код и наименования профессиональных модулей**	**Количество часов по ПМ**	**Наименования тем производственной практики**	**Количество часов по темам**
ПК 3.1 – ПК 3.3	Раздел 1. Сетевые и облачные технологии Раздел 2. Разработка приложений управления интегрированными системами	108	Тема 1.1. Общие сведения о сетях и системах передачи информации Тема 1.2. Принципы построения телекоммуникационных сетей Тема 1.3. Физический и канальный уровни модели OSI Тема 1.4. Сетевой и транспортный урони модели OSI Тема 1.5. Основные понятия и классификация облачных систем Тема 1.6. Технологии разработки облачных служб Тема 1.7. Системы управления облачной инфраструктурой Тема 1.8. Архитектура и возможности облачных платформ Тема 2.1. Введение в среду разработки (IDE) Тема 2.2. Настройка микроконтроллера через IDE Тема 2.3. Написание программ для микроконтроллера	108

	Раздел 3. Прикладной анализ данных		Тема 2.4. Изучение инструмента для программирования и обновления микроконтроллеров Тема 2.5. Работа с инструментами для программирования и обновления микроконтроллеров Тема 2.6. Прошивка и развертывание Тема 2.7. Работа с интерфейсами Тема 2.8. Работа с ошибками при работе с микроконтроллером Тема 2.9. Работа с периферийным оборудованием Тема 3.1. Прикладной анализ данных Тема 3.2. Искусственный интеллект	
	Всего часов:	108		108

4.3. Содержание производственной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики		**Объем часов**
Виды работ:	**Содержание работ:**	
1. Организационные вопросы оформления в организацию; изучение структуры организации	Организационные вопросы оформления в организации. Распределение по рабочим местам практики. Инструктаж по технике безопасности в организации. Изучение структуры и управления деятельностью подразделения, вопросов планирования и финансирования разработок, конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций: по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, программ испытаний, оформлению технической документации.	**104**
2. Изучение нормативных материалов	Системы безопасности комплексные и интегрированные. Типовые требования к архитектуре и технологиям интеллектуальных систем мониторинга для обеспечения безопасности предприятий и	

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики		Объем часов
	территорий.	
3. Изучение требований к операционной системе	Изучение технических и программных средств автоматизации и управления, дискретных датчиков, подключенных ко входам локальных серверов обработки данных и управляемых коммутаторов.	
4. Изучение оборудования специализированных серверов и коммутаторов потоков данных, устанавливаемых на объектах предприятия	Сбор информации от датчиков и управление технологическим оборудованием, изучение операционных систем.	
5. Изучение требований к построению сетей передачи данных	Знакомство с видом используемой связи, которая обеспечивает передачу трафика между узлами; применяемые при построении сети передачи данных принципы шифрации и распределения трафика использования межсетевых экранов, проведения работ со средствами вычислительной техники.	
6. Создание и тестирование программ управления движениями мобильной платформы	Создание и тестирование программ управления движениями мобильной платформы.	
7. Составление отчета по материалам производственной практики	Графическое оформление и подготовка теоретической части отчета по материалам практики. Отчет по практике. Оценка общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики.	
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой		**4**
	Всего:	**108**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Для реализации программы производственной практики должны быть предусмотрены следующие требования:

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Основные источники

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы: учебник / В.В. Гуров. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1843024 – Режим доступа: по подписке.

2. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 335 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05780-5. - Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/473118. - Режим доступа: по подписке.

3. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 363 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-0480-2. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/475704 - Режим доступа: по подписке.

4. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 160 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/531931 - Режим доступа: по подписке.

5. Вагин, Д. В. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 52 с. — ISBN 978-5-7782-3939-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98738.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Елисеев, А. И. Разработка веб-приложений с использованием фреймворка Flask. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие / А. И. Елисеев, Ю. В. Минин, В. А. Гриднев. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2188-5 (ч.1), 978-5-8265-2187-8. — Текст : электронный // Цифровой

образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115741.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558010 .

8. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Иванов; под научной редакцией А. Н. Сесекина. - Москва Издательство Юрайт, 2023. - 93 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07819-0. - Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/516865 - Режим доступа: по подписке.

9. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541301 - Режим доступа: по подписке.

10. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 230 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11629-8. - Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/518507 - Режим доступа: по подписке.

11. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 214 с. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15731-4. - Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/510042 - Режим доступа: по подписке.

4.2.2. Дополнительные источники

1. Савельев, А. О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft : учебное пособие / А. О. Савельев, А. А. Алексеев. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 418 с. — ISBN 978-5-4497-1650-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120486.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие / А. В. Сычев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 482 с. — ISBN 978-5-4497-0943-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. —

URL: https://www.iprbookshop.ru/102067.html — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие для СПО / А. В. Сычев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 482 c. — ISBN 978-5-4488-1012-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139765.html — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 c. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86192 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 167 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17558-5. - URL: https://urait.ru/bcode/533333 . - Режим доступа:

6. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 312 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-9043-0. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/513300 - Режим доступа: по подписке.

7.Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 420 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07217-4. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/510752 - Режим доступа: по подписке.

8. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 230 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00874-6. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/511650 - Режим доступа: по подписке.

4.2.3. Интернет-источники

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».
2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.
3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».
4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».
5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».
6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».
7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».
8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.
9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется преподавателем в форме зачета с оценкой. Единая оценка выставляется на основании следующих документов:

– отчета, составленного в соответствии с программой практики и подписью ответственного лица;

– дневника практики, в хронологическом порядке регистрирующего виды выполняемых обучаемым работ и заверенного подписью руководителя практики от организации;

– аттестационного листа с печатью организации и подписью ответственного лица;

– характеристики с печатью организации и подписью ответственного лица.

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ форма текущего контроля устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости осуществляется увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. Возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 3.1 Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений	Создание системы анализа данных для конкретного интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по отчету производственной практики
ПК 3.2 Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств	Выполнение процедуры отладки с фиксацией результатов	

ПК 3.3 Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество	Выполнение тестового запуска программного модуля с фиксацией результатов	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов. Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения; Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; Экспертная оценка соблюдения правил составления документов.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации	Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию	

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	

Приложение А

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

ОТЧЕТ
о прохождении
производственной практики
ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с
интеллектуальными интегрированными системами
студента _____ группы _____ курса

_____
Фамилия Имя Отчество

по специальности *09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы*
Код, наименование специальности

Наименование организации _____

_____

Период прохождения практики _____

Дата сдачи _____
Дата защиты _____
Оценка _____

Руководитель практики
от организации

_____ _____
Подпись *Фамилия И.О.*

_____.

М.П.

Руководитель практики
от Филиала

_____ _____
Подпись *Фамилия И.О.*

_____

Калининград, 2026

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

ДНЕВНИК

прохождения производственной практики

ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами

студента _____ группы _____ курса

_____

Фамилия Имя Отчество

по специальности: *09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы*

Код, наименование специальности

Наименование и адрес организации:

_____

Наименование организации

_____

Адрес организации

Период прохождения практики: _____

Руководитель практики от организации:

_____ _____ _____

Должность *Подпись* *Фамилия И.О.*

М.П.

Калининград, 2026

ДАТА	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ (ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	ОТМЕТКА РУКОВОДИТЕЛЯ
1	2	3

Общий вывод:

Дневник практики представил: _____ _____

Подпись *Фамилия И.О.*

Руководитель практики от организации: _____ _____

Подпись *Фамилия И.О.*

Приложение В

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Фамилия Имя Отчество студента

обучающийся на _____ курсе по специальности:

09.02.08 *Интеллектуальные интегрированные системы*

Код *Наименование специальности*

успешно прошел(ла) практику по профессиональному

модулю: *ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами*

Наименование профессионального модуля

в объеме: *72* часа с по

на базе _____

Наименование организации

Юридический адрес организации

Профессиональные компетенции и уровень их освоения

Профессиональные компетенции, освоенные учащимся во время практики	**Уровень освоения профессиональных компетенций (освоил /не освоил)**
Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы	*освоил*
Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности	*освоил*
Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы	*освоил*
Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы	*освоил*

Характеристика учебной и профессиональной деятельности

обучающегося во время производственной практики

Дата _____

Подпись руководителя практики (от Филиала):

Преподаватель		
Должность	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

Подпись ответственного лица организации (базы практики):

Должность	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

м.п.

Приложение Г

ХАРАКТЕРИСТИКА

Выдана студенту (ке) _____

Фамилия Имя Отчество

Западного филиала РАНХиГС в том, что он (а) в период

с _____ по _____ года находился (ась) на

практике в _____

Наименование организации

Руководство организации удостоверяет сведения о студенте-практиканте:

1 **Отношение к работе (интерес, инициатива, честность, оперативность, исполнительность, аккуратность, деловитость, дисциплинированность)**

2 **Качество выполняемой работы (умение применять практические знания на практике, способность всесторонне анализировать явления и факты, самостоятельность в работе, умение принимать конкретные решения по существу дела)**

3 **Степень овладения практикантом навыками и умениями по специальности в соответствии с профессиональными компетенциями**

4 **Личные качества студента-практиканта, его участие в жизни коллектива, предприятия, участие в общественной работе**

5 **Достоинства в подготовке практиканта**

6 **Недостатки в подготовке практиканта**

7 **На какой самостоятельной работе он может быть использован по окончании Филиала**

Дата _____

Подпись руководителя практики (от Филиала):

Преподаватель _____ _____ _____

Должность *Подпись* *Фамилия И.О.*

Подпись ответственного лица организации (базы практики):

_____ _____ *Фамилия И.О.*

Должность *Подпись*

м.п.

Приложение Д

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику

Тема задания:

Перечень вопросов, подлежащих разработке:

1._____
_____
_____
_____

2._____
_____
_____
_____
_____

3._____
_____
_____
_____

4._____
_____
_____
_____

Руководитель практики от
Академии_____
подпись, фамилия, инициалы

Руководитель практики
от профильной
организации_____
подпись, фамилия, инициалы

Задание принял к
исполнению_____
подпись, фамилия,
инициалы

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при
ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

специальность
09.02.08. Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника
Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения
очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)» разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»; профессионального стандарта по профессии «Специалист по информационным ресурсам», утвержденного приказом Минтруда России от 08.09.2014 N 629н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным ресурсам».

Разработчик:
Мартин А. Э., Большакова-Стрекалова А.В., Мотолянец А.Н.– преподаватели Западного филиала РАНХ и ГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 4

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 5

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 6

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 9

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)»

1.1. Цель и задачи прохождения учебной практики

Учебная практика направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ в профессиональной деятельности. Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

В результате прохождения учебной практики студент должен:

Владеть навыками	- создания различных видов документов с помощью различного прикладного программного обеспечения, в т.ч. текстовых, табличных, презентационных; - подготовки к работе и настройке аппаратного обеспечения, периферийных устройств, операционной системы персонального компьютера и мультимедийного оборудования; - подключения кабельной системы персонального компьютера и периферийного оборудования; - настройки и подготовки к работе персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; - настройки и использования основных компонентов графического интерфейса операционной системы; - управления содержимым баз данных; - создания цифровых графических объектов; - создания и обработки объектов мультимедиа; - сканирования, обработки и распознавания документов; - установки и обновления программных продуктов; - доступа и использования информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей; - осуществления навигации по ресурсам, поиска, ввода и передачи данных с помощью технологий и сервисов Интернет; - диагностика простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; - обеспечения информационной безопасности.
Уметь	- подключать, производить установку, использовать периферийные устройства и оргтехнику и диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера; - управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете; - выполнять настройку интерфейса ОС; - набирать алфавитно-цифровую информацию на клавиатуре 10-пальцевым методом; - создавать и управлять содержимым документов с помощью редактора документов, таблиц, презентаций, HTML-редакторов;

	- создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики, объекты мультимедиа; - осуществлять навигацию по Веб-ресурсам, поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов; - осуществлять мероприятия по защите персональных данных.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики

Всего - 72 часа, в том числе:
В рамках освоения ПМ. 04 – 72 часа, в форме практической подготовки – 72ч.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин), в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК):

2.1 Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код компетенции	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1.	Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения
ПК 4.2	Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редактора .
ПК 4.3	Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета
ПК 4.4	Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы учебной практики	72
в том числе:	
практические занятия	28
самостоятельная работа	36
консультации	4
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	4

3.2.Тематический план учебной практики

Код ПК	**Код и наименования профессиональных модулей**	**Количество часов по ПМ**	**Наименования тем учебной практики**	**Количество часов по темам**
1	**2**	**3**	**5**	**6**
ПК4.1 – ПК 4.4 ОК.01-ОК.09	Раздел 1. Операционная деятельность оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин	64	Тема 1.1. Установка и конфигурирование ПК и подключение периферийных устройств Тема 1.2. Программное обеспечение ЭВМ Тема 1.3. Прикладное программное обеспечение Тема 1.4. Сведения о компьютерных вирусах. Защита информации Тема 1.5. Компьютерные сети и технологии	64
	Консультации	4		4
	Зачет с оценкой	4		4
	Всего часов:	72		72

3.3. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	**Объем часов**
Виды работ:	

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Объем часов
Подключение периферийных устройств к разъемам системного блока. Настройка и подготовка к работе принтера, сканера. Настройка графического интерфейса операционной системы. Работа с объектами ОС. Установка приложений. Дефрагментация дисков. Форматирование дисков. Создание логических дисков. Создание схем, таблиц и формул в офисных программах. Создание буклетов. Ведение расчетов и построение диаграмм в электронных таблицах. Создание таблиц, форм, запросов и отчетов. Создание презентации. Настройка локальной вычислительной сети. Поиск информации в сети Интернет. Создание и настройка почтового ящика.	**72**
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	**4**
Всего:	**108**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб)
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2019 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

Лаборатория «Сетей и систем передачи информации»:

- Автоматизированные рабочие места на 20 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения. назначения.

Лаборатория «Сетей и систем передачи информации» оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

4.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Основные источники

1. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для СПО / А. П. Толстобров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 162 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16839-6. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/543005. – Режим доступа: по подписке.

2. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 160 с. - ISBN 978-5-507-48577-2. - URL: https://e.lanbook.com/book/356147 - Режим доступа: по подписке.

3. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы / А. Е. Журавлев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 144 с. - ISBN 978-5-507-48089-0. - URL: https://e.lanbook.com/book/341138.- Режим доступа: по подписке.

4. Куль, Т.П. Операционные системы: учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск: РИПО, 2019. - 312 с. - ISBN 978-985-503-940-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1056304. – Режим доступа: по подписке.

5. Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Рабчевский. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 226 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-19073-1. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/555886 - Режим доступа: по подписке.

4.2.1. Основные источники

1. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для СПО / А. П. Толстобров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 162 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16839-6. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/543005 . – Режим доступа: по подписке.

2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2149040 – Режим доступа: по подписке.

3. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1916205 – Режим доступа: по подписке.

4. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2083334 – Режим доступа: по подписке.

5. Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Рабчевский. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 226 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-19073-1. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/555886 - Режим доступа: по подписке.

4.2.2. Дополнительные источники

1. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 167 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17558-5. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/542346 . - Режим доступа: по подписке.

2. Гаврилов, М. В. Архитектура ЭВМ и системное программное обеспечение: учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 84 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-20334-9. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/557974 - Режим доступа: по подписке.

3. Прудников, В. М. Периферийные устройства ЭВМ. Внешние запоминающие устройства: учебное пособие для вузов / В. М. Прудников, В. В. Кутузов. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 182 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-19182-0. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/556103 - Режим доступа: по подписке.

4. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 283 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17829-6. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/537693 - Режим доступа: по подписке.

5. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 363 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-0480-2. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/475704 - Режим доступа: по подписке.

6. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 160 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/531931 - Режим доступа: по подписке.

7. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 302 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06374-5. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/540740 - Режим доступа: по подписке.

4.2.3. Интернет-источники

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».

2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».

5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».

6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».

7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».

8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка качества освоения учебной практики осуществляются руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой.

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ форма текущего контроля устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости осуществляется увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. Возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля представлены в таблице.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 4.1 Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения	Составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по результатам представленного отчета
ПК 4.2 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редактора .	Составление перечня требований к модернизации конкретного интеграционного решения	Собеседование по результатам представленного перечня
ПК 4.3 Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и	Разработка программного решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

сервисов Интернета	платформы интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания	
ПК 4.4 Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе	Создание системы анализа данных для конкретного интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по представленному отчёту Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения Экспертная оценка соблюдения правил составления документов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при
ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

специальность
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника
Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения
очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)» разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»; профессионального стандарта по профессии «Специалист по информационным ресурсам», утвержденного приказом Минтруда России от 08.09.2014 N 629н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по информационным ресурсам".

Разработчик:
Мартин А. Э., Большакова-Стрекалова А.В., Мотолянец А.Н.– преподаватели Западного филиала РАНХ и ГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 11
ПРИЛОЖЕНИЯ 13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

«ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)»

1.1. Цель и задачи прохождения производственной практики

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ в профессиональной деятельности. Производственная практика (по профилю специальности) проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки.

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Владеть навыками	- создания различных видов документов с помощью различного прикладного программного обеспечения, в т.ч. текстовых, табличных, презентационных; - подготовки к работе и настройке аппаратного обеспечения, периферийных устройств, операционной системы персонального компьютера и мультимедийного оборудования; - подключения кабельной системы персонального компьютера и периферийного оборудования; - настройки и подготовки к работе персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; - настройки и использования основных компонентов графического интерфейса операционной системы; - управления содержимым баз данных; - создания цифровых графических объектов; - создания и обработки объектов мультимедиа; - сканирования, обработки и распознавания документов; - установки и обновления программных продуктов; - доступа и использования информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей; - осуществления навигации по ресурсам, поиска, ввода и передачи данных с помощью технологий и сервисов Интернет; - диагностика простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; - обеспечения информационной безопасности.
Уметь	- подключать, производить установку, использовать периферийные устройства и оргтехнику и диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера; - управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете; - выполнять настройку интерфейса ОС;

	- набирать алфавитно-цифровую информацию на клавиатуре 10-пальцевым методом; - создавать и управлять содержимым документов с помощью редактора документов, таблиц, презентаций, HTML-редакторов; - создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики, объекты мультимедиа; - осуществлять навигацию по Веб-ресурсам, поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов; - осуществлять мероприятия по защите персональных данных.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение производственной практики

Всего - 72 часа, в том числе:
В рамках освоения ПМ. 04 – 72 часа, в форме практической подготовки -72 ч.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин), в том числе профессиональными (ПК):

2.1 Перечень профессиональных компетенций

Код компетенции	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ПК 4.1.	Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения
ПК 4.2	Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редактора .
ПК 4.3	Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета
ПК 4.4	Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем производственной практики и виды работ

Вид работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы производственной практики	72
в том числе:	
практические занятия	4
самостоятельная работа	60
консультации	4
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	4

3.2. Тематический план производственной практики

Код ПК	**Код и наименования профессиональных модулей**	**Количество часов по ПМ**	**Наименования тем учебной практики**	**Количество часов по темам**
1	**2**	**3**	**5**	**6**
ПК4.1 – ПК 4.4 ОК.01-ОК.09	Раздел 1. Операционная деятельность оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин	64	Тема 1.1. Установка и конфигурирование ПК и подключение периферийных устройств Тема 1.2. Программное обеспечение ЭВМ Тема 1.3. Прикладное программное обеспечение Тема 1.4. Сведения о компьютерных вирусах. Защита информации Тема 1.5. Компьютерные сети и технологии	64
	Консультации	4		4
	Зачет с оценкой	4		4
	Всего часов:	72		72

3.3. Содержание производственной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики	**Объем часов**

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики	Объем часов
Виды работ:	
Подключение периферийных устройств к разъемам системного блока. Настройка и подготовка к работе принтера, сканера. Настройка графического интерфейса операционной системы. Работа с объектами ОС. Установка приложений. Дефрагментация дисков. Форматирование дисков. Создание логических дисков. Создание схем, таблиц и формул в офисных программах. Создание буклетов. Ведение расчетов и построение диаграмм в электронных таблицах. Создание таблиц, форм, запросов и отчетов. Создание презентации. Настройка локальной вычислительной сети. Поиск информации в сети Интернет. Создание и настройка почтового ящика.	**68**
Консультация	**4**
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	**4**
Всего:	**72**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Для реализации программы производственной практики должны быть предусмотрены следующие требования:

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Основные источники

1. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для СПО / А. П. Толстобров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 162 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16839-6. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/543005 . – Режим доступа: по подписке.

2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2149040 – Режим доступа: по подписке.

3. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1916205 – Режим доступа: по подписке.

4. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2083334 – Режим доступа: по подписке.

5. Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Рабчевский. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 226 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-19073-1. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/555886 - Режим доступа: по подписке.

4.2.2. Дополнительные источники

1. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 167 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17558-5. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/542346 . - Режим доступа: по подписке.

2. Гаврилов, М. В. Архитектура ЭВМ и системное программное обеспечение: учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 84 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-20334-9. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/557974 - Режим доступа: по подписке.

3. Прудников, В. М. Периферийные устройства ЭВМ. Внешние запоминающие устройства: учебное пособие для вузов / В. М. Прудников, В. В. Кутузов. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 182 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-19182-0. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/556103 - Режим доступа: по подписке.

4. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 283 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17829-6. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/537693 - Режим доступа: по подписке.

5. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 363 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-0480-2. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/475704 - Режим доступа: по подписке.

6. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 160 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/531931 - Режим доступа: по подписке.

7. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 302 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06374-5. - Текст: электронный - URL: https://urait.ru/bcode/540740 - Режим доступа: по подписке.

4.2.3. Интернет-источники

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».

2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».

5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».

6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».

7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».

8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется преподавателем в форме зачета с оценкой. Единая оценка выставляется на основании следующих документов:

– отчета, составленного в соответствии с программой практики и подписью ответственного лица;

– дневника практики, в хронологическом порядке регистрирующего виды выполняемых обучаемым работ и заверенного подписью руководителя практики от организации;

– аттестационного листа с печатью организации и подписью ответственного лица;

– характеристики с печатью организации и подписью ответственного лица.

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ форма текущего контроля устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости осуществляется увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. Возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 4.1 Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения	Составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	Собеседование по результатам представленного отчета
ПК 4.2 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами презентациями и	Составление перечня требований к модернизации конкретного интеграционного решения	

содержанием баз данных, работать в графических редактора .		
ПК 4.3 Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета	Разработка программного решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания	
ПК 4.4 Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе	Создание системы анализа данных для конкретного интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания	

Приложение А

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

ОТЧЕТ

о прохождении
производственной практики
ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)

студента _____ группы _____ курса

_____

Фамилия Имя Отчество

по специальности *09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы*

Код, наименование специальности

Наименование организации _____

_____

Период прохождения практики _____

Дата сдачи _____
Дата защиты _____
Оценка _____

Руководитель практики
от организации

Руководитель практики
от Филиала

_____ _____ _____ _____

Подпись *Фамилия И.О.* *Подпись* *Фамилия И.О.*

_____ . _____

М.П.

Калининград, 2026

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

ДНЕВНИК
прохождения производственной практики
ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)

студента _____ группы _____ курса

_____

Фамилия Имя Отчество

по специальности: *09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы*
Код, наименование специальности

Наименование и адрес организации:

_____

Наименование организации

_____

Адрес организации

Период прохождения практики: _____

Руководитель практики от организации:

_____ _____

Должность *Подпись* *Фамилия И.О.*

М.П.

Калининград, 2026

ДАТА	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ (ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	ОТМЕТКА РУКОВОДИТЕЛЯ
1	2	3

Общий вывод:

Дневник практики представил: _____ _____

Подпись *Фамилия И.О.*

Руководитель практики от организации: _____ _____

Подпись *Фамилия И.О.*

Приложение В

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Фамилия Имя Отчество студента

обучающийся на _____ курсе по специальности:

09.02.08 *Интеллектуальные интегрированные системы*

Код *Наименование специальности*

успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю: *ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)*

Наименование профессионального модуля

в объеме: *72* часа с по

на базе _____

Наименование организации

Юридический адрес организации

Профессиональные компетенции и уровень их освоения

Профессиональные компетенции, освоенные учащимся во время практики	**Уровень освоения профессиональных компетенций (освоил /не освоил)**
Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения	*освоил*
Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редактора .	*освоил*
Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета	*освоил*

Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе	*освоил*

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики

Дата _____

Подпись руководителя практики (от Филиала):

Преподаватель		
Должность	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

Подпись ответственного лица организации (базы практики):

Должность	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

м.п.

Приложение Г

ХАРАКТЕРИСТИКА

Выдана студенту (ке) _____

Фамилия Имя Отчество

Западного филиала РАНХиГС в том, что он (а) в период

с _____ по _____ года находился (ась) на

практике в _____

Наименование организации

Руководство организации удостоверяет сведения о студенте-практиканте:

1 **Отношение к работе (интерес, инициатива, честность, оперативность, исполнительность, аккуратность, деловитость, дисциплинированность)**

2 **Качество выполняемой работы (умение применять практические знания на практике, способность всесторонне анализировать явления и факты, самостоятельность в работе, умение принимать конкретные решения по существу дела)**

3 **Степень овладения практикантом навыками и умениями по специальности в соответствии с профессиональными компетенциями**

4 **Личные качества студента-практиканта, его участие в жизни коллектива, предприятия, участие в общественной работе**

5 **Достоинства в подготовке практиканта**

6 **Недостатки в подготовке практиканта**

7 **На какой самостоятельной работе он может быть использован по окончании Филиала**

Дата _____

Подпись руководителя практики (от Филиала):

Преподаватель _____ _____ _____

Должность *Подпись* *Фамилия И.О.*

Подпись ответственного лица организации (базы практики):

_____ _____ *Фамилия И.О.*

Должность *Подпись*

м.п.

Приложение Д

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику

Тема задания:

Перечень вопросов, подлежащих разработке:

1._____
_____
_____
_____

2._____
_____
_____
_____
_____

3._____
_____
_____
_____

4._____
_____
_____
_____

Руководитель практики от
Академии_____
подпись, фамилия, инициалы

Руководитель практики
от профильной
организации_____
подпись, фамилия, инициалы

Задание принял к
исполнению_____
подпись, фамилия,
инициалы

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при
ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

специальность
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Квалификация выпускника
Техник по интеллектуальным интегрированным системам

Форма обучения
очная

Для набора 2026 года

Калининград, 2026

Рабочая программа разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 г. № 1095 по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»; профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 сентября 2017 г. № 658н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений»; профессионального стандарта «Системный аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный аналитик»; профессионального стандарта по профессии «Специалист по информационным ресурсам», утвержденного приказом Минтруда России от 08.09.2014 N 629н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным ресурсам».

Разработчики:

Большакова-Стрекалова А.В., Мартин А.Э., Мотолянец А. Н.– преподаватель Западного филиала РАНХиГС

Рассмотрена на заседании ПЦК «Информационных технологий»

Протокол № 7 от «13» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК К.Е. Глинчиков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) 4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) 6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) 8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) 10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) 12
ПРИЛОЖЕНИЯ 14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1. Область применения программы производственной практики (преддипломной)

Рабочая программа практики является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) (далее – ФГОС СПО).

Преддипломная практика направлена на углубление обучающимся первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях (предприятиях) различных форм собственности (далее - организация).

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Раздел входит в обязательную часть ППССЗ. Сроки прохождения преддипломной практики определяются графиком учебного процесса. Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения теоретического курса, программ учебной практики и практики по профилю специальности.

1.3. Цели и задачи производственной практики (преддипломной)

Целью преддипломной практики является:

– развитие первоначального профессионального опыта.

Задачи преддипломной практики:

– актуализировать требования работодателей к компетенциям специалиста, необходимым для замещения вакантной должности;

– проверить готовность к самостоятельной трудовой деятельности;

– собрать эмпирический материал для выполнения выпускной квалификационной работы;

– изучить практический опыт создания и эксплуатации информационных систем в организации;

– рассмотреть практические аспекты использования и модификации информационных систем в организации, связанные с темой выпускной квалификационной работы;

– развить общие и профессиональные компетенции, полученные при освоении профессиональных модулей:

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики

Продолжительность преддипломной практики 4 недели или 144 часа, в форме практической подготовки – 144ч.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Техник по интеллектуальным интегрированным системам должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем

ПК 1.1 Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы.

ПК 1.2 Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности.

ПК 1.3 Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы.

ПК 1.4 Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы.

ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем

ПК 2.1 Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.

ПК 2.2 Выполнять работы по документированию функций системы.

ПК 2.3 Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.

ПК 2.4 Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.

ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами

ПК 3.1 Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений.

ПК 3.2 Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.3 Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество.

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)

ПК 4.1. Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения

ПК 4.2 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редактора .

ПК 4.3 Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и

сервисов Интернета

ПК 4.4 Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем раздела и виды работ

Вид учебной работы	***Объем часов***
Обязательная учебная нагрузка (всего)	*144*
в том числе:	
практические занятия	*4*
Самостоятельная работа	*128*
Консультации	*8*
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	

3.2. Тематический план и содержание преддипломной практики

Разделы, этапы	**Виды учебной работы на практике, включая СРС**	**Кол-во час.**
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомительные лекции. Изучение теоретической части. Исследование предметной области и рынка программного обеспечения (ПО). Выполнение в соответствии с индивидуальным заданием обзора систем-аналогов, представленных на рынке ПО. Приведение в систему теоретические и практические знания, полученные при изучении профилирующих дисциплин по специальности.	10
Прохождение преддипломной практики	Выполнение работ: - сбор материалов обследования предметной области, описание и построение модели деятельности «как есть»; - выполнение анализа существующего состояния экономического объекта в плане эксплуатации, разработки и внедрения на нем информационных систем и технологий; - выявление «узких» мест и путей решения выявленных противоречивых тенденций, построение модели деятельности «как должно быть»; - сбор практического материала для технико-экономического обоснования вариантов усовершенствования информационной системы или технологии; - постановка задач и их решения по подсистемам, составление технического задания; - проектирование и реализация экономической информационной системы, которая позволит автоматизировать часть функций и задач на	112

	предприятии, устранить недостатки действующей модели; - оформление комплекта Представление руководителю практики. Результатов работы, участие в групповых. Семинарах необходимой документации по программе;	
Оформление Отчета	Оформление Отчета и приложений к нему, подготовка аттестационных листов и характеристик	14
	Итого:	144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная (преддипломная) практика проводится на основе договоров в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Лица с ограниченными возможностями здоровья могут проходить производственную (преддипломную) практику на базе лаборатории имитационной фирмы Филиала.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Основные источники

1. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. - 384 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105268-6 - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=420774 – Режим доступа: по подписке.

2. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 160 с. - ISBN 978-5-507-48577-2. - URL: https://e.lanbook.com/book/356147 - Режим доступа: по подписке.

3. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы / А. Е. Журавлев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 144 с. - ISBN 978-5-507-48089-0. - URL: https://e.lanbook.com/book/341138.- Режим доступа: по подписке.

4. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 270 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-06085-0. - URL: https://urait.ru/bcode/514160. - Режим доступа: по подписке.

5. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 382 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10366-3. - URL: https://urait.ru/bcode/517772. - Режим доступа: по подписке.

6. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 162 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16832-7. - URL: https://urait.ru/bcode/531856 - Режим доступа: по подписке.

4.2.2. Дополнительные источники

1. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации: учебник / О.В. Шишов. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015321. - URL: https://urait.ru/bcode/517772. - Режим доступа: по подписке.

2. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 270 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06085-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/472059. - Режим доступа: по подписке.

3. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 139 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12092-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/ - Режим доступа: по подписке.

4. Белов, А. В. Микроконтроллеры AVR: от азов программирования до создания практических устройств. 2-е изд.+ виртуальный диск с видеокурсами: самоучитель / А. В. Белов. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2020. - 544 с. - ISBN 978-5-94387-874-9. - URL: https://e.lanbook.com/book/175401. Режим доступа: по подписке.

5. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин; под редакцией Н. К. Миленина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 406 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04676-2. - URL: https://urait.ru/bcode/511738. Режим доступа: по подписке.

6. Тюрин, И. В. Вычислительная техника / И. В. Тюрин. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 296 с. - ISBN 978-5-507-46710-5. - URL: https://e.lanbook.com/book/351881 - Режим доступа: по подписке.

7. Шустов, М. А. Цифровая схемотехника. Практика применения / М. А. Шустов. - Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2019. - 432 с. - ISBN 978-5-94387-876-3. - URL: https://e.lanbook.com/book/109409. - Режим доступа: по подписке.

4.2.3. Интернет-источники

1. https://profspo.ru/ - Электронная библиотека «ProfОбразование».

2. http://www.mon.gov.ru – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование».

4. https://www.iprbookshop.ru/ – ЭБС «IPR Smart».

5. https://znanium.ru/ - ЭБС «Znanium».

6. https://ibooks.ru/ - ЭБС «Айбукс.ру».

7. https://urait.ru/ - ЭБС «Юрайт».

8. www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ.

9. http://window.edu.ru – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании.

10. http://www.biblioclub.ru/ - Университетская библиотека онлайн.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной (преддипломной) практики осуществляется преподавателем в форме зачета с оценкой. Единая оценка выставляется на основании следующих документов:

– Аттестационного листа с печатью организации и подписью ответственного лица;

– Характеристики с печатью организации и подписью ответственного лица;

– Отчета, составленного в соответствии с программой практики и заверенного печатью организации и подписью ответственного лица).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ПК 1.1 – ПК 4.4	Анализ Отчета, индивидуальное собеседование с обучающимся, анализ Аттестационного листа и Характеристики

Для оценки качества работы обучающихся при освоении раздела ППССЗ производственная (преддипломная) практика используется бально-рейтинговая система. Рейтинговая оценка знаний обучаемых определяется по 100-балльной шкале и включает текущий контроль посещаемости и успеваемости и промежуточную аттестацию (зачет).

Посещаемость обучающимся практики оценивается по следующим критериям:

90-100% - 12 баллов

70-89% - 8 баллов

50-69% - 4 балла

Менее 50% 0 0 баллов.

Баллы рейтинговой оценки в рамках текущего контроля составляют 48 и складываются из шести контрольных точек, максимальное количество баллов по каждой точке равно 8 баллам:

1. Ознакомление с организацией
2. Технико -экономическая характеристика ИС организации
3. Эксплуатация и модификация информационных систем, технологий
4. Участие в разработке информационных систем, технологий
5. Разработка рекомендаций
6. Оформление Отчета

Пороговое количество баллов для допуска к промежуточной аттестации равно 30 баллам. Максимальное количество баллов по результатам текущей аттестации – 60 баллов. Обучающийся, набравший более 55 баллов по итогам текущей аттестации, освобождается от

зачета по производственной (преддипломной) практике.

Максимально количество баллов, которое студент может получить на зачете – 40 баллов.

Между рейтинговой оценкой и оценкой по пятибалльной шкале устанавливается следующее соответствие:

От 81 до 100 баллов – «отлично»;

От 66 до 80 баллов – «хорошо»;

От 50 до 65 баллов – «удовлетворительно»;

От 0 до 49 баллов – «неудовлетворительно».

Приложение А

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

ОТЧЕТ
о прохождении

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ
студента _____ группы _____ курса

_____

Фамилия Имя Отчество

по специальности *09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы*
Код, наименование специальности

Наименование организации _____

_____

Период прохождения практики _____

Дата сдачи _____
Дата защиты _____
Оценка _____

Руководитель практики от организации		Руководитель практики от Филиала	
_____		_____	
Подпись	*Фамилия И.О.*	*Подпись*	*Фамилия И.О.*
_____ .		_____	

М.П.

Калининград, 2026

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ ФИЛИАЛ

ДНЕВНИК
прохождения практики

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ
студента _____ группы _____ курса

_____
Фамилия Имя Отчество

по специальности: *09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы*
Код, наименование специальности

Наименование и адрес организации:

_____
Наименование организации

_____
Адрес организации

Период прохождения практики: _____

Руководитель практики от организации:

_____ _____ _____
Должность *Подпись* *Фамилия И.О.*

М.П.

Калининград, 2026

ДАТА	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ (ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	ОТМЕТКА РУКОВОДИТЕЛЯ
1	2	3

Общий вывод:

Дневник практики представил: _____ _____

Подпись *Фамилия И.О.*

Руководитель практики от организации: _____ _____

Подпись *Фамилия И.О.*

Приложение В

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Фамилия Имя Отчество студента

обучающийся на _____ курсе по специальности:

09.02.08 *Интеллектуальные интегрированные системы*

Код *Наименование специальности*

успешно прошел(ла)

: *ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ (ПРЕДДИПЛОМНУЮ) ПРАКТИКУ*

в объеме: *144* часа с по

на базе

Наименование организации

Юридический адрес организации

Профессиональные компетенции и уровень их освоения

Профессиональные компетенции, освоенные учащимся во время практики	**Уровень освоения профессиональных компетенций (освоил /не освоил)**
Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы.	*освоил*
Участвовать в разработке программно-аппаратных интерфейсов микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности.	*освоил*
Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы.	*освоил*
Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы.	*освоил*
Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения.	*освоил*
Выполнять работы по документированию функций системы.	*освоил*
Выявлять требования к модернизации интеграционных решений.	*освоил*
Консультировать заинтересованных лиц и пользователей	*освоил*

по требованиям и работе с функциями системы.	
Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений.	*освоил*
Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств.	*освоил*
Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество.	*освоил*
Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения	*освоил*
Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редактора	*освоил*
Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета	*освоил*
Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе.	*освоил*

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики

Дата _____

Подпись руководителя практики (от Филиала):

Преподаватель

Должность *Подпись* *Фамилия И.О.*

Подпись ответственного лица организации (базы практики):

Должность *Подпись* *Фамилия И.О.*

м.п.

Приложение Г

ХАРАКТЕРИСТИКА

Выдана студенту (ке) _____

Фамилия Имя Отчество

Западного филиала РАНХиГС в том, что он (а) в период

с _____ п _____ года находился (ась) на

_____ о _____

практике в _____

Наименование организации

Руководство организации удостоверяет сведения о студенте-практиканте:

1 **Отношение к работе (интерес, инициатива, честность, оперативность, исполнительность, аккуратность, деловитость, дисциплинированность)**

2 **Качество выполняемой работы (умение применять практические знания на практике, способность всесторонне анализировать явления и факты, самостоятельность в работе, умение принимать конкретные решения по существу дела)**

3 **Степень овладения практикантом навыками и умениями по специальности в соответствии с профессиональными компетенциями**

4 **Личные качества студента-практиканта, его участие в жизни коллектива, предприятия, участие в общественной работе**

5 **Достоинства в подготовке практиканта**

6 **Недостатки в подготовке практиканта**

7 **На какой самостоятельной работе он может быть использован по окончании Филиала**

Дата _____

Подпись руководителя практики (от Филиала):

Преподаватель _____ _____

Должность *Подпись* *Фамилия И.О.*

Подпись ответственного лица организации (базы практики):

_____

Должность *Подпись* *Фамилия И.О.*

м.п.

Приложение Д

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику

Тема задания:

Перечень вопросов, подлежащих разработке:

1._____
_____
_____
_____

2._____
_____
_____
_____
_____
_____

3._____
_____
_____
_____

4._____
_____
_____
_____

Руководитель практики от
Академии_____
подпись, фамилия, инициалы

Руководитель практики
от профильной
организации_____
подпись, фамилия, инициалы

Задание принял к
исполнению_____
подпись, фамилия, инициалы