

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМиНР

Л.Ю. Полякова

«20» 05 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по профилю специальности)

Специальность: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Форма обучения: очная

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Организация-разработчик: Кумертауский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет»


Разработчик: С.М. Власова, преподаватель
И.С. Тараскина, преподаватель

Эксперты:

Канд.техн.наук, доцент
Кумертауского филиала ОГУ
«Оренбургский государственный университет»

 Л.Ю. Полякова

Инженер-программист отдела информационных технологий
Государственного бюджетного учреждения здравоохранения
Республики Башкортостан Городской больницы
города Кумертау

 А.У. Загидуллина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «Общепрофессиональных дисциплин»

Протокол № 9 от « 12 » мая 2025г.

Председатель ПЦК



И.С. Тараскина

СОДЕРЖАНИЕ

	с.:
1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики	4
1.1 Область применения программы производственной практики	4
1.2 Цель и задачи производственной практики, требования к результатам освоения производственной практики	4
1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики	5
2. Результаты освоения программы производственной практики	6
3. Тематический план производственной практики	8
3.1 Содержание производственной практики	8
4. Условия реализации программы производственной практики	10
4.1 Требования к материально-техническому обеспечению	10
4.2 Информационное обеспечение практики	12
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы производственной практики

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы в части освоения основных видов деятельности *Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем. Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами.*

1.2 Цель и задачи производственной практики, требования к результатам освоения 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.

Требования к результатам освоения производственной практики:

В рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<i>Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем</i>	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	иметь практический опыт: - проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем; - выявления и устранения причин неисправностей и сбоя 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
		знать: - основные методы диагностики; - особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; - аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики интеллектуальных интегрированных систем; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты; - аппаратное и программное конфигурирование микроконтроллерных систем

В рамках освоения профессионального модуля ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<i>Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами</i>	ПК 3.1 Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений	иметь практический опыт: - создания, тестирования и запуска приложений
	ПК 3.2 Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств	уметь: - устанавливать и удалять прикладное ПО; - создавать простые программы
	ПК 3.3 Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество	знать: - основы устройства и функционирования операционных систем; - классификации и устройства ПО; - основ теории качества программных систем; - способы описания алгоритмов

1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики

Количество часов на освоение программы производственной практики 180 часов (5 недель), в том числе:

Наименование профессионального модуля	Количество часов / недель
ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем.	108 / 3 недели
ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами	72 / 2 недели

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является формирование практических навыков и компетенций, в том числе овладение профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
Вид деятельности <i>Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем</i>	
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.
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.
Вид деятельности <i>Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами</i>	
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 общечеловеческих 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
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. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код ПК	Наименование профессионального цикла, междисциплинарного курса			Кол-во часов
	ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем			108
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	МДК 02.01 Аппаратно-программные интерфейсы микроконтроллерных систем	Виды работ	Содержание работ	108
		- организационные вопросы оформления в организацию. Изучение структуры организации	Организационные вопросы оформления в организации. Распределение по рабочим местам практики. Инструктаж по технике безопасности в организации.	4
		- изучение нормативных материалов	Системы безопасности комплексные и интегрированные. Типовые требования к архитектуре и технологиям интеллектуальных систем мониторинга для обеспечения безопасности предприятий и территорий.	8
	МДК 02.02 Техническое сопровождение интегрированных систем	- 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).	12
		- 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.	16
		- изучение основных видов неисправностей интеллектуальных интегрированных систем	Изучить основные характеристики неисправностей: параметры зоны обнаружения (ЗО); вероятность обнаружения; время наработки на ложное срабатывание	16
		- работа с диагностическими программами	Изучить разновидности диагностических программ	16
		- реализация типовых алгоритмов поиска неисправностей интеллектуальных интегрированных систем	Разработать алгоритм поиска неисправностей интеллектуальных интегрированных систем	10
		- изучение порядка утилизации неисправных элементов интеллектуальных интегрированных систем	Рассмотреть порядок утилизации неисправных элементов интеллектуальных интегрированных систем	16
		- 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.	8
	<i>Дифференцированный зачет</i>			2

	ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами			72
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	МДК 03.01 Сетевые и облачные технологии	Виды работ	Содержание работ	72
	МДК 03.02 Разработка приложений управления интегрированными системами	- 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	10
		- изучение нормативных материалов	Системы безопасности комплексные и интегрированные. Типовые требования к архитектуре и технологиям интеллектуальных систем мониторинга для обеспечения безопасности предприятий и территорий.	10
		- 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.	12
		- изучение оборудования специализированных серверов и коммутаторов потоков данных, устанавливаемых на объектах предприятия	Сбор информации от датчиков и управление технологическим оборудованием, изучение операционных систем	12
		- 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.	12
		- 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.	14
	<i>Дифференцированный зачет</i>			2

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация производственной практики осуществляется на профильном предприятии, оснащенного необходимым оборудованием или в филиале при наличии помещений:

Лаборатория Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей:

- компьютеризированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб или аналоги);
- доска аудиторная;
- комплект учебно-методической документации;
- информационно-дидактическое обеспечение;
- информационные стенды;
- наглядные пособия;
- инструментальная среда программирования: VS Codium, Lazarus, Thonny;
- лицензионное программное обеспечение: операционная система РЕД ОС, пакет офисных программ LibreOffice; векторный графический редактор LibreOffice Draw; САПР КОМПАС-3D; архиватор P7Zip; программа для создания и обработки растровой графики GIMP; редактор файлов PDF: PDFedit; программа для манипуляций с файлами PDF: объединение файлов, разделение и перестановка страниц, и т.д.: PDFShuffler; программа для создания и управления базами данных LibreOffice Base; программа создания и обработки презентаций LibreOffice Impress; программа для создания и редактирования математических и научных формул LibreOffice Math; программа для создания и редактирования текстовых документов LibreOffice Writer;
- технические средства обучения: мультимедийное оборудование; мультимедиа-плеер с возможностью воспроизведения практически всех аудио- и видео-форматов, а также видео-дисков VLC media player.

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

Лаборатории Информационных технологий, программирования и баз данных, оснащенная оборудованием:

- компьютеризированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб или аналоги);
- доска аудиторная;
- комплект учебно-методической документации;

- информационно-дидактическое обеспечение;
- информационные стенды;
- наглядные пособия;
- инструментальная среда программирования: VS Codium, Lazarus, Thonny;
- лицензионное программное обеспечение: операционная система РЕД ОС, пакет офисных программ LibreOffice; векторный графический редактор LibreOffice Draw; САПР КОМПАС-3D; архиватор P7Zip; программа для создания и обработки растровой графики GIMP; редактор файлов PDF: PDFedit; программа для манипуляций с файлами PDF: объединение файлов, разделение и перестановка страниц, и т.д.: PDFShuffler; программа для создания и управления базами данных LibreOffice Base; программа создания и обработки презентаций LibreOffice Impress; программа для создания и редактирования математических и научных формул LibreOffice Math; программа для создания и редактирования текстовых документов LibreOffice Writer;
- технические средства обучения: мультимедийное оборудование; мультимедиа-плеер с возможностью воспроизведения практически всех аудио- и видео-форматов, а также видео-дисков VLC media player.

Лаборатория Информационных технологий, программирования и баз данных оснащена компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационную среду филиала и ОГ.

Мастерская Аппаратной инфраструктуры Интернета вещей:

- компьютеризированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб или аналоги);
- доска аудиторная;
- комплект учебно-методической документации;
- информационно-дидактическое обеспечение;
- информационные стенды;
- наглядные пособия;
- сервер Dell PowerEdge R730;
- платформа разработки оборудования для Интернета вещей Particle.io;
- учебные наборы на основе контроллера ROBOTICS TXT 4.0 и датчиков: клавишные выключатели, электромагнитные датчики (герметические контакты), световые датчики (фототранзисторы, фотосопротивления), термические датчики (резисторы с отрицательным ТКС), инфракрасные датчики (датчики для определения следовых количеств) и серводвигатель;
- 3D принтер Felix 3.0 для изготовления моделей инфраструктуры Интернета вещей;
- инструментальная среда программирования: Android Studio, Cisco Packet Tracer, AIDA64, Microchip Studio, IDE, Oracle VM VirtualBox, Eclipse;
- лицензионное программное обеспечение: операционная система РЕД ОС, пакет офисных программ LibreOffice; векторный графический редактор LibreOffice Draw; САПР КОМПАС-3D; архиватор P7Zip; программа для создания

и обработки растровой графики GIMP; редактор файлов PDF: PDFedit; программа для манипуляций с файлами PDF: объединение файлов, разделение и перестановка страниц, и т.д.: PDFShuffler; программа для создания и управления базами данных LibreOffice Base и Vantage Team Builder; программа создания и обработки презентаций LibreOffice Impress; программа для создания и редактирования математических и научных формул LibreOffice Math; программа для создания и редактирования текстовых документов LibreOffice Writer;

- технические средства обучения: мультимедийное оборудование; мультимедиа-плеер с возможностью воспроизведения практически всех аудио- и видео-форматов, а также видео-дисков VLC media player.

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

4.2 Информационное обеспечение практики

4.2.1 Основная литература

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 978-5-534-15930-1. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/510331>.

2. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы: протоколы, интерфейсы и сети. Практикум / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-507-44269-0. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/218852>.

3. Кутузов, О. И. Инфокоммуникационные системы и сети : учебник для спо / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-8488-1. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/176902>.

4. 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. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/518735>.

5. Микушин, А. В. Программирование микропроцессорных систем на языке C-51 / А. В. Микушин. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-45539-3. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/311828>.

6. Микушин, А. В. Программирование микропроцессорных систем на языке ASM-51 / А. В. Микушин. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 64 с. — ISBN 978-5-507-45537-9. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/311840>

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, 2023. — 495 с. — (Про-

фессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16241-7. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/530660>.

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

9. 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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/302489>.

4.2.2 Дополнительная литература

1. 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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/185905>.

2. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-507-44963-7. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/322610>.

3. 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. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/533333>.

4. Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45423-5. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/269867>.

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

6. Рацеев, С. М. Программирование. Лабораторный практикум / С. М. Рацеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 104 с. — ISBN 978-5-507-45193-7. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/292904432> с. — ISBN 978-5-94387-876-3. — Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/109409>. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие для вузов / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-8251-1. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/173798>.

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

Интернет-ресурсы

- <http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;
- <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;
- <http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;
- <http://www.biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн
- <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»
- <https://urait.ru/> -ЭБС «Юрайт»
- www.e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
- <http://aist.osu.ru/> – Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования ОГУ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов производственной практики осуществляются с использованием следующих форм и методов: наблюдение за деятельностью студента на практике, анализ документов, подтверждающих выполнение им соответствующих работ (отчет о практике, аттестационный лист, характеристика учебной и профессиональной деятельности студента, дневник прохождения практики).

Формы и методы и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных компетенций, и развития общих компетенций.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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	- 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	Наблюдение и оценка при выполнении работ по практике Дифференцированный зачет
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	-устанавливать и удалять прикладное ПО; - создавать простые программы	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач; – самостоятельное определение этапов решения поставленной задачи; – составление плана действия, определение необходимых ресурсов. 	<p>Наблюдение и оценка при выполнении работ по практике</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - планирование информационного поиска из широкого набора источников, - необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - использование современных информационных технологий для выполнения задания; - структурирование получаемой информации. 	
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	<ul style="list-style-type: none"> - анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры; - применение знаний по правовой и финансовой грамотности 	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; - постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ; - успешное взаимодействие с коллегами, преподавателем, администрацией 	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> -соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке; - применение профессиональной терминологии с учетом особенностей социального и культурного контекста. 	
ОК 06 Проявлять гражданско-	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения 	

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	учебной и производственной практик	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности 	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на профессиональные темы на иностранном языке; - разрабатывание текстовых документов на государственном языке; - результативность работы при использовании информационных программ 	