

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.07.2023 09:48:09  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8593b37ca1bb

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор



Н.Н. Бельков  
«31» марта 2023 г.

Рабочая программа практики

**III. 02.01 Производственная практика (по профилю специальности)**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование  
(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная  
4 курс; 8 семестр

Молодежный 2023

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **Цель освоения практики:**

комплексное освоение обучающимися вида деятельности «Осуществление интеграции программных модулей», формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимого опыта практической работы по специальности.

### **Основные задачи практики:**

- приобрести практический опыт моделирования процесса разработки программного обеспечения;
- приобрести практический опыт по применению основных принципов процесса разработки программного обеспечения;
- приобрести практический опыт по применению основных подходов к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.

Результатом освоения практики ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности) обучающимися по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

## **2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Производственная практика (по профилю специальности) находится в профессиональном учебном цикле профессиональных дисциплин учебного плана.

Практика проходит на 4 курсе в 8 семестре.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕ- ЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения практики обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Общие компетенции</b>		
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<b>Уметь:</b> выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. <b>Знать:</b> способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<b>Уметь:</b> осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. <b>Знать:</b> способы, методы и специализированное ПО для анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<b>Уметь:</b> планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. <b>Знать:</b> способы реализации собственного профессионального и личностного развития.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<b>Уметь:</b> взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. <b>Знать:</b> основы проектной деятельности.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<b>Уметь:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. <b>Знать:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<b>Уметь:</b> описывать значимость своей специальности. <b>Знать:</b> значимость профессиональной деятельности по специальности.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<b>Уметь:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. <b>Знать:</b> основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсо-

		сбережения
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<b>Уметь:</b> применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности. <b>Знать:</b> основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<b>Уметь:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. <b>Знать:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<b>Уметь:</b> строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. <b>Знать:</b> лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<b>Уметь:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. <b>Знать:</b> порядок выстраивания презентации.
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<b>Практический опыт:</b> Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. <b>Уметь:</b> Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. <b>Знать:</b> Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного

		<p>обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Виды и варианты интеграционных решений.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы отладочных классов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Интегрировать модули в программное обеспечение.</p> <p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p><b>Знать:</b> Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации программного обеспечения.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК	Выполнять отладку про-	<b>Практический опыт:</b>

2.3	граммного модуля с использованием специализированных программных средств	<p>Отлаживать программные модули.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.  <b>Уметь:</b> Использовать выбранную систему контроля версий.          Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.          Анализировать проектную и техническую документацию.          Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.          Определять источники и приемники данных.          Выполнять тестирование интеграции.          Организовывать постобработку данных.          Использовать приемы работы в системах контроля версий.          Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.          Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.  <b>Знать:</b> Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Основы верификации и аттестации программного обеспечения.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Основные методы отладки.          Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.          Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.4	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<p><b>Практический опыт:</b>          Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.          Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.  <b>Умения:</b>          Использовать выбранную систему контроля версий.          Анализировать проектную и техническую документацию.          Выполнять тестирование интеграции.          Организовывать постобработку данных.          Использовать приемы работы в системах контроля версий.          Оценивать размер минимального набора тестов.          Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.          Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.          Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.  <b>Знания:</b>          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p>

		<p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.5.	<p>Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>

#### **4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ПО ВИДАМ РАБОТ ПРАКТИКИ)**

Общая трудоемкость практики составляет 144 часа.

##### **4.1. Объем практики и виды работ:**

**4.1.1. Очная форма обучения:** Семестр –8, вид отчетности – дифференцированный зачет (8 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	8 семестр
<b>Общая трудоемкость практики</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>С преподавателем:</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
Технология разработки программного обеспечения	44	44
Инструментальные средства разработки программного обеспечения	44	44
Математическое моделирование	48	48
Практические занятия	4	4
Оформление отчета по практике	4	4



## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 5.1. Содержание практики, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов работ:

#### 5.1.1 Очная форма обучения:

Наименование разделов и тем практики	Тематика заданий по виду работ	Количество часов	Уровень освоения
Технология разработки программного обеспечения	Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания. Построение архитектуры программного средства. Изучение работы в системе контроля версий. Построение разного рода диаграмм. Разработка тестового сценария. Оценка необходимого количества тестов. Разработка тестовых пакетов. Оценка программных средств с помощью метрик. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования.	46	3
Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Разработка структуры проекта. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей). Разработка перечня артефактов и протоколов проекта. Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий). Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа). Отладка отдельных модулей программного проекта. Организация обработки исключений. Применение отладочных классов в проекте. Отладка проекта. Инспекция кода модулей проекта. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей. Выполнение функционального тестирования. Тестирование интеграции. Документирование результатов тестирования.	46	3

Математическое моделирование	<p>Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей.</p> <p>Решение простейших однокритериальных задач.</p> <p>Задача Коши для уравнения теплопроводности.</p> <p>Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования.</p> <p>Решение задач линейного программирования симплекс-методом.</p> <p>Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов.</p> <p>Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи.</p> <p>Задача о распределении средств между предприятиями.</p> <p>Задача о замене оборудования.</p> <p>Нахождение кратчайших путей в графе.</p> <p>Решение задачи о максимальном потоке.</p> <p>Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.</p> <p>Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования.</p> <p>Построение прогнозов.</p> <p>Решение матричной игры методом итераций.</p> <p>Моделирование прогноза.</p> <p>Выбор оптимального решения с помощью дерева решений.</p>	48	3
Оформление отчета по практике	Обработка полученной информации	4	3
<b>Дифф. зачет</b>			
<b>Итого</b>		<b>144</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля:**

#### **6.1.1. Основная литература**

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебник для спо / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-6920-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153674> (дата обращения: 25.03.2021).
2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206882>.
3. Кокоулин, А. Н. Информационное обеспечение управляющих систем реального времени : учебное пособие / А. Н. Кокоулин. — Пермь : ПНИПУ, 2015. — 261 с. — ISBN 978-5-398-01452-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160793> (дата обращения: 25.03.2021).
4. Доррер, Г. А. Методология программной инженерии : учебное пособие / Г. А. Доррер. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195097>.
5. Волк, В. К. Практическое введение в программную инженерию : учебное пособие / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-3656-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206669>.
6. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93007> (дата обращения: 25.03.2021).
7. Иваньо Я.М. Учебное пособие по математическому моделированию для студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика / Я.М. Иваньо. — Иркутск, 2017. — 140 с. - Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_003997.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_003997.pdf).

#### **6.1.2. Дополнительная литература**

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с.
2. Тарасов, В. Н.. Математическое программирование. Теория. алгоритмы, программы [Электронный учебник] : учеб. пособие / Тарасов В. Н.. - Изд-во ПГУТИ, 2017. - 222 с.Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/565140>

3. Математическое моделирование экономических процессов [Электронный учебник] : учеб. пособие / [н/д]. - КНИТУ, 2016. - 92 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/595633>

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. Электронная библиотека Иркутского ГАУ <http://elib.irsau.ru>
2. Библиотека компьютерной литературы – <http://it.eup.ru/>
3. КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
5. «Национальный цифровой ресурс «Руконт» – <http://ckbib.ru/>
6. ЭБС «AgriLib» – <http://www.ebs.rgazu.ru>
7. ЭБС издательства Лань – [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
8. Электронная библиотека InfoCity – <http://www.infocity.kiev.ua/>
9. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <http://iprbookshop.ru>
10. Электронная библиотека Programmer'sKlondike – <http://www.proklondike.com/>

## **6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы: Google Chrome, Office 2010, Visio 2010, 1С Предприятие, Anylogic, ErWin, Delphi, Visual Studio Community 2019.

## **7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется преподавателем в процессе прохождения практики, выполнения обучающимися тематических разделов практики.

Формой отчетности обучающегося по производственной практике (по профилю специальности) является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций.

Обучающийся после прохождения практики защищает отчет. По результатам защиты отчета выставляется дифференцированный зачет по практике.

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы: титульный лист; содержание; практическая часть; приложения. К отчету

ту в обязательном порядке прилагаются: дневник прохождения практики, производственная характеристика и аттестационный лист, заверенные руководителем организации.

Работа над отчетом должна позволить руководителю оценить уровень развития общих компетенций обучающегося, а также профессиональных компетенций, в рамках освоения профессиональных модулей установленных ФГОС СПО по специальности.

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать предметную область;</li> <li>– разрабатывать и оформлять техническое задание.</li> <li>– осуществлять построение архитектуры программного средства.</li> <li>– осуществлять построение разного рода диаграмм.</li> <li>– разрабатывать тестовые сценарии.</li> <li>– оценивать необходимое количество тестов и тестовые пакеты.</li> <li>– оценивать программные средства с помощью метрик.</li> <li>– проверять программный код на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> <li>– разрабатывать структуру проекта.</li> <li>– настраивать работу системы контроля версий.</li> <li>– разрабатывать и интегрировать модули проекта.</li> <li>– осуществлять отладку проекта.</li> <li>– строить простейшие математические модели.</li> <li>– решать простейшие однокритериальные задачи.</li> <li>– решать задачи линейного программирования.</li> <li>– решать задачи массового обслуживания методами имитационного моделирования.</li> <li>– строить прогнозы.</li> <li>– использовать в своей деятельности деревья решений для выбора наилучшего решения.</li> </ul>	<p>Защита отчета по практике.</p>
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению.</li> <li>– Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF.</li> <li>– Оценку качества программных средств.</li> <li>– Современные технологии и инструменты интеграции.</li> <li>– Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств.</li> <li>– Основы моделирования. Детерминированные задачи.</li> <li>– Задачи в условиях неопределенности.</li> </ul>	<p>Защита отчета по практике.</p>

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных и общих компетенций, обеспечивающих их умения.

<b>Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения на практических занятиях. Защита отчета по практике.
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения на практических занятиях. Защита отчета по практике.
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения на практических занятиях. Защита отчета по практике.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Программу составила:

к.т.н. С.А. Петрова



Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических специальностей

Протокол № 8 от «29» марта 2023 г.

Председатель ПЦК



\_\_\_\_\_ Е.А. Хуснудинова  
(подпись)

**СОГЛАСОВАНО:**

**Внешний эксперт:**

Директор института экономики, управления  
и прикладной информатики  
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

\_\_\_\_\_ доцент, к.т.н.  
(должность, звание, квалификационная категория)



\_\_\_\_\_ (подпись)

М.Н. Барсукова  
(Ф.И.О.)