

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Анатольевич  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 13.04.2026 10:22:51  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e506a00701e16a2172935a19

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии**  
**имени Н.И. Вавилова»**

**Утверждаю**

Директор Пугачёвского филиала



 /Семенова О.Н./

« 12 » января 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УП 02.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Учебная практика	ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	программист
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

Программа **УП.02.01 Учебной практики профессионального модуля ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей** разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- примерной рабочей программы профессионального модуля «ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей»;
- основной образовательной программы (в дальнейшем - ООП) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- учебного плана по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: Пугачёвский гидромелиоративный техникум имени В. И. Чапаева – филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Разработчик: Мартынов Е.Д., преподаватель.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии мелиоративных и землеустроительных дисциплин

Протокол № 6 от «11» января 2024 г.

Председатель цикловой комиссии



/Янгальчина И.А./

Рекомендовано методическим Советом  
учебном процессе

филиала к использованию в

Протокол № 4 от «12» января 2024 г.

Председатель методического совета



/Семенова О. Н./

Рассмотрено и одобрено на педагогическом совете филиала

Протокол № 4 от «12» января 2024 г.

Председатель педагогического совета



/Семенова О. Н./

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Осуществление интеграции программных модулей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
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

### 1.1.1. Перечень общих компетенций:

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

### 1.1.3. В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт	модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения
уметь	использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
знать	модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Тематический план учебной практики ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей

Код и наименование профессионального модуля	Наименования разделов практики	Учебная практика		
		Количество недель	Количество часов	Сроки проведения практики согласно графику учебного процесса
1	2	3	4	5
ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей	Учебная практика ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей	2	72	
	Всего	2	72	-

## 2.2 Содержание учебной практики ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей

Наименование МДК, разделов профессионального модуля	Содержание практики, виды работ, задания	Объём часов
Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения		24
МДК. 2.1 Технология разработки программного обеспечения		
Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств	Вид работ:	
	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	2
	Знакомство с внутренним распорядком предприятия	2
	Обучение промышленной безопасности.	2
	Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю. Участие в выработке требований к программному обеспечению.	2
	Владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения	2
	Построение структуры программного продукта. Проектирование программного продукта.	2
	Написание программного кода программного обеспечения...	2
	Тестирование и верификация программного обеспечения	2
	Разработка и оформление технической документации	2
	Сертификация и лицензирование программного продукта. Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.	2
	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.	2
	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	2
Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения		30

МДК.2.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		
Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции. Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Вид работ:	
	Работа с разными классами программного обеспечения. Администрирование программного обеспечения. Администрирование информационной системы.	2
	Анализ современных САПР программного обеспечения по степени полноты открытия жизненного цикла. Анализ современных САПР программного обеспечения по интерфейсным и коммуникационным возможностям	2
	Анализ современных САПР программного обеспечения по степени открытости.	2
	Создание и обслуживание вычислительного комплекса и сети. Оперативно-техническое руководство и обеспечение бесперебойного функционирования локальной вычислительной сети. Осуществление контроля за работой операционных систем и программного обеспечения.	2
	Выявление и устранение сбоев в работе сети. Обеспечение взаимодействия с другими сетями передачи данных.	2
	Установка и наладка программного обеспечения.	2
	Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	2
	Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение	2
	Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств.	2

	Разработка технического задания на вебприложение в соответствии с требованиями заказчика.	2
	Разработка вебприложений в соответствии с техническим заданием.	2
	Разработка интерфейса пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	2
	Осуществление технического сопровождения и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	2
	Тестирование разработанного веб приложения	2
	Размещение веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	2
Раздел 3. Математическое моделирование		18
МДК.2.3 Математическое моделирование		
Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности	Вид работ:	
	Распределение ресурсов системы. Отлаживать программные модули. Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	2
	Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов	2
	Определять источники и приемники данных.	2
	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	2
	Выполнять тестирование интеграции. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля	2

	Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.	2
	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию.	2
	Организовывать постобработку данных. Выполнять работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций	2
	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	2

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ**

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

. Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем: Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска магнитно-маркерная 100\*180, системный блок BigTech 5NG Core i5 12400F, H610, 16Gb, 500Gb, RTX 3050 8Gb, 500W – 11 шт., монитор Xiaomi A27i27/FHD/IPS/100Hz/250cd/

HDMI/DP(ELA5345EU) – 11 шт., проектор Acer X1228H, черный (mr.jthcd.001), 111" Экран для проектора Cactus WallExpert CS-PSWE-200\*200-WT

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией, специализированным программным обеспечением.

Лицензионное программное обеспечение:

1. «P7-Офис»

Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «P7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.

2. Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024– 31.12.2024 г.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Библиотечный фонд укомплектован печатными и /или электронными изданиями основной и дополнительной литературы, изданной за последние 5 лет, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями (российскими журналами).

Каждый обучающийся обеспечен доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и библиотечным фондам университета и техникума через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) Университета путём предварительной регистрации.

Обучающимся предоставлена возможность доступа к информационным ресурсам сети Интернет.

## Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

### 3.2.1. Основная литература

Электронно-библиотечная система:

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, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189951>

### 3.2.2. Дополнительная литература:

1. Обоснование и разработка требований к программным системам : учебное пособие / А. А. Бирюкова, А. М. Володина, К. В. Гусев, А. Н. Миронов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 157 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240089>

### 3.2.4. Интернет-ресурсы:

1. Российская открытая образовательная платформа с курсами по Python, C++, алгоритмам, тестированию, архитектуре ПО и ИБ. <https://stepik.org/catalog/search?query=программирование>
2. Профессиональное сообщество, где публикуются статьи и практические руководства по языкам программирования, архитектуре и тестированию. <https://habr.com/ru/hubs/programming/articles/>
3. Национальная платформа онлайн-курсов российских вузов. Содержит курсы по информатике, тестированию, алгоритмам и интерфейсам ИС. <https://openedu.ru/>
4. Сайт с описанием всевозможных алгоритмов и методов программирования, в том числе принятия оптимальных решений. Алгоритмы приведены без привязки к конкретным языкам программирования. <http://algotlist.manual.ru>
5. Крупнейшая российская научная база данных, включает журналы и сборники по ИТ и анализу данных. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Национальная платформа открытого образования РФ. Курсы МФТИ, ИТМО, СПбПУ и других вузов по архитектуре и ОС. <https://openedu.ru/>
7. Примеры моделирования систем <http://www.matlab.ru/>
8. Онлайн-платформа для имитационного моделирования <https://cloud.anylogic.com/>
9. Публикации по цифровому моделированию [https://crm-en.ics.org.ru/journal/page/authors/?utm\\_source=chatgpt.com](https://crm-en.ics.org.ru/journal/page/authors/?utm_source=chatgpt.com)

### **3.2.5. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывает и оформляет требования к программным модулям по предложенной документации.</li> <li>– использует выбранную систему контроля версий</li> </ul>	<p>Оценка</p> <p>- результатов выполнения практических работ во время учебной практики;</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
ПК2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> <li>– интегрирует модули в программное обеспечение.</li> <li>– использует выбранную систему контроля версий</li> </ul>	
ПК2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отлаживает программные модули.</li> <li>– использует инструментальные средства отладки программных продуктов</li> </ul>	
ПК2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– инспектирует разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</li> </ul>	
ПК2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– инспектирует разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> <li>– использует методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</li> </ul>	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>-распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализирует и выделяет её составные части;</li> <li>-определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения</p>

<p>к различным контекстам</p>	<p>составленный план, определяет необходимые ресурсы;          -выявляет и эффективно осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;          -владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;          -оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>ситуационных задач, оценка тестового контроля.          Дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 2.          Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>-определяет задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;          -выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска          -оценивает практическую значимость результатов поиска;          -применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;          -использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности          -использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 3.          Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>-определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;          -применяет современную научную профессиональную терминологию;          -определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования;          -выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи;          -определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявляет источники финансирования;          - умеет презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;          -определяет источники достоверной правовой информации;          -составляет различные правовые документы;          -умеет находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;          -оценивает жизнеспособность проектной</p>	

	идеи, составляет план проекта	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; -проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы; -понимает тексты на базовые профессиональные темы; -участвует в диалогах на знакомые профессиональные темы; - строит простые высказывания о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); -пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использует в профессиональной деятельности необходимой технической документации	