

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА И СТРАТЕГИЙ**

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор


ООО «Спейс Ап»


_____ Н.С. Шух
« 01 » _____ 09 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО «ИРБИС»


_____ В.В. Якушева
_____ 09 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

профессионального модуля

**ПМ 02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ
ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

09.02.07 Информационные системы и программирование

форма обучения – очная
срок обучения – 3 года 10 месяцев

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦМК «Технических дисциплин»

«01» сентября 2023 года, протокол №

Председатель ПЦМК: А.А. Анталик

Саратов 2023

Рабочая программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области информатизации.

Разработчик: АНПОО «ИРБиС»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	7
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа по практике профессионального модуля является частью рабочей программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Осуществление интеграции программных модулей.**

1.2. Цели и задачи практики

Целью практики по ПМ 02 является приобретение умений применять полученные знания в процессе изучения модуля в условиях, моделирующих профессиональную деятельность, и формирование компетенций.

Задачи практики:

- Изучить модели процесса разработки программного обеспечения;
- Рассмотреть основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- Проанализировать основные подходы к интегрированию программных модулей;
- Изучить основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- Научиться использовать выбранную систему контроля версий;
- Научиться использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

1.3 Требования к результатам прохождения практики

В ходе освоения программы 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

1.4 Количество часов на освоение программы

всего – 144 часа, в том числе:

учебной – 72 часа;

производственной – 72 часа.

Планируемые личностные результаты

в ходе реализации образовательной программы

<p style="text-align: center;">Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i></p>	<p style="text-align: center;">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
<p>Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.</p>	<p style="text-align: center;">ЛР 1</p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.</p>	<p style="text-align: center;">ЛР 2</p>
<p style="text-align: center;">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</p>	
<p>Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности</p>	<p style="text-align: center;">ЛР 13</p>
<p>Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость</p>	<p style="text-align: center;">ЛР 14</p>
<p>Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий</p>	<p style="text-align: center;">ЛР 15</p>

<p>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</p>	
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	ЛР 16
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР17
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости	ЛР 18
<p>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</p>	
Активно применяющий полученные знания на практике	ЛР19
Способный перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР20
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики	ЛР21
<p>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</p>	
Вступающий в конструктивное профессионально значимое взаимодействие с представителями разных субкультур.	ЛР23

Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности

ЛР24

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной и производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Осуществление интеграции программных модулей**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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
Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план по учебной практике профессионального модуля (ПМ)

Коды ПК	Код и наименование профессионального модуля	Количество часов	Наименование разделов практики	Количество часов по разделам
1	2	3	4	5
ПК 2.1-2.5	ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»	72	Инструктаж	2
			УП 02.01. Учебная практика	66
			Оформление отчета	2
			Дифференцированный зачет	2

3.2 Тематический план по производственной практике профессионального модуля (ПМ)

Коды ПК	Код и наименование профессионального модуля	Количество часов	Наименование разделов практики	Количество часов по разделам
1	2	3	4	5
ПК 2.1-2.5	ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»	72	Инструктаж	2
			ПП.02.01. Производственная практика	64
			Оформление отчета	4
			Дифференцированный зачет	2

3.3 Содержание обучения по учебной и производственной практике профессионального модуля (ПМ)

Наименование тем практики	Виды работ	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
УП.02.01 Учебная практика			
Инструктаж	Содержание	2	ОК 1-11
	1 Ознакомиться с требованиями техники безопасности на рабочем месте. Пройти необходимый инструктаж.		
Тема 1 Проведение предпроектных исследований	Содержание	6	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5
	1 Провести анализ проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. Разработать техническое задание в соответствии с индивидуальным заданием. Построить структуру программного продукта. Представить техническое задание на проверку руководителю практики. Созданную структуру программного продукта вставить в отчет по практике.		
Тема 2. Использование программных средств для разработки программного обеспечения	Содержание	18	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5
	1 Установить и настроить Visual Studio. Установит необходимые настройки, с поддержкой технологии Windows. В отчет по практике вставить скрины основных действий установки программы и окна с выполненными настройками. Зарегистрироваться как пользователь в Github (для учета контроля версий). Результат выполненного задания продемонстрировать руководителю практики в режиме online. В отчет по практике вставить скрины пошаговой регистрации. В выбранной среде разработки осуществить необходимые настройки. В отчет по практике вставить скрины выполненных настроек.		
Тема 3. Интеграция модулей в программное обеспечение	Содержание	18	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5
	1 Создать визуальный интерфейс. Выполнить индивидуальное задание по созданию визуального интерфейса. Описать в отчете технологию выполнения задания (используемые инструменты и последовательность действий). Создать форму для записи данных. Создать форму в соответствии с индивидуальным заданием. Описать в отчете технологию выполнения задания (используемые инструменты и последовательность действий)		

		Создать окно для просмотра данных из XML. Создать окна для просмотра конкретных данных, заявленных в индивидуальном задании. Постройка графика на основе существующих данных. Выполнение заданий на основе своих данных, используя ZedGraph библиотеку. Описать в отчете технологию выполнения задания (используемые инструменты и последовательность действий). Осуществить выгрузку кода программного продукта, используя выбранную систему контроля версий. Выполнение индивидуального задания. Описать в отчете пошаговые действия выполнения задания.		
Тема 4. Описание методов использованных для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	Содержание		12	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5
	1	Проанализировать методы, которые используются для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Описать способы выполнения отладки программного модуля в программное обеспечение. Выполнение индивидуального задания. Описать в отчете методы для конкретной функциональности и степени качества.		
Тема 5. Тестирование продукта	Содержание		12	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5
	1	Провести тестирование интерфейса. Составить пакет тестов для тестирования графического интерфейса. Результаты тестирования представить в отчет по практике. Провести валидацию данных. Рассмотреть методы валидации данных. Использовать их при выполнении индивидуального задания. Описать в отчете технологию выполнения задания.		
Оформление отчета	Содержание		2	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5
	1	Оформление отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, утвержденной АНПОО «ИРБиС». Записать на диск полный отчет по учебной практике и созданный программный продукт. Провести тестирование своего готового программного продукта руководителю практики, используя подготовленный пакет тестов.		
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>			2	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5
ПП.02.01. Производственная практика				

Инструктаж	Содержание		2	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5
	1	Ознакомиться с требованиями техники безопасности на рабочем месте. Пройти необходимый инструктаж.		
Тема 1. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения предприятия	1 Содержание		12	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5
	Описание структуры подразделения, отвечающего за разработку, сопровождение и эксплуатацию программного обеспечения компьютерных систем предприятия (организации), системы подчиненности и функциональных обязанностей сотрудников подразделения. Представить в виде схемы структуру подразделения. Изучить правила внутреннего распорядка.			
	2	Знакомство с компьютерной техникой и программным обеспечением, применяемыми на предприятии. Описать программную и техническую архитектуру существующей информационной системы на предприятии.		ОК 1-11 ПК 2.1-2.5
Тема 2. Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Содержание		12	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5
	1	Провести анализ проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. Разработать техническое задание на ПО. Оформить техническое задание в соответствии с ГОСТ 19.201-78. Представить техническое задание на проверку руководителю практики. Построить структуру программного продукта. Созданную структуру программного продукта вставить в отчет по практике. Определить место проектируемой задачи в комплексе задач. Перечислить существующие решения в данной предметной области.		
Тема 3. Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов	Содержание		12	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5
	1	Осуществить проектирование ПО с использованием специализированных программных средств. Построить контекстную диаграмму, диаграммы, декомпозиции, ER- диаграмму, функциональную и структурную схемы и т.п.		
Тема 4. Интеграция модулей в	Содержание		14	ОК 1-11
	1	Разработать модули ПО, выполнить интеграцию модулей в программную		

программное обеспечение	систему. Описать в отчете технологию выполнения задания (используемые инструменты и последовательность действий). Листинг программы разместить в приложении отчёта. Выполнить отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств. Провести поиск и устранение синтаксических, семантических ошибок и ошибок времени выполнения. Описать, какие средства были использованы, какие ошибки устранены.		ПК 2.1-2.5	
Тема 5. Тестирование продукта	Содержание			
	1	Осуществить разработку тестовых наборов и тестовых сценариев. Составить пакет тестов для тестирования программного продукта. Проверить соответствие между реальным поведением программы и её ожидаемым поведением на конечном наборе тестов, выполненных определенным образом. Выявить ситуации, в которых поведение программы является неправильным, нежелательным или не соответствующим спецификации. Результаты тестирования представить в отчет по практике. Провести инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования. Провести проверку кода разработанного программного обеспечения на соответствие соглашению о написании кода на выбранном языке программирования, описать пункты соглашения, по которым производилось оформление кода.	14	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5
Оформление отчета	Содержание		4	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5
	1	Оформление отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, утвержденной АНПОО «ИРБиС». Записать на диск полный отчет по учебной практике и созданный программный продукт. Провести тестирование своего готового программного продукта руководителю практики, используя подготовленный пакет тестов.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2	ОК 1-11 ПК 2.1-2.5

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы практики профессионального модуля предполагает наличие необходимого оборудования и инвентаря.

4.2 Учебно-методическое обеспечение по рабочей программе практики

Информационные условия реализации Программы обеспечиваются современной информационно-образовательной средой (ИОС), включающей:

– комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы (<https://ирбис-дистант.рф>; <https://PROFSPO.ru>; <https://sferum.ru>);

– совокупность технологических средств ИКТ: компьютеры, иное информационное оборудование, коммуникационные каналы;

– систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

В целях обеспечения реализации Программы в АНПОО «ИРБиС» используется электронная библиотека, обеспечивающая доступ к информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

Библиотечный фонд укомплектован электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия), методическими и периодическими изданиями по всем входящим в реализуемую Программу темам, и включает в себя:

Основные учебные издания:

1. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86208.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86202.html>. — Режим доступа: для авторизир.

- пользователей
3. Лебедева, Т. Н. Технология программирования : учебное пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, С. С. Юнусова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-4488-0351-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86081.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 4. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов [Электронный ресурс]: учебник. Изд.Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.

Дополнительные учебные издания:

1. Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для СПО / Ю. В. Губарь. — Саратов : Профобразование, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4488-0991-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102184> (дата обращения: 18.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Сеницын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С : учебное пособие для СПО / С. В. Сеницын, О. И. Хлытчиев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86201.html>. — Режим доступа: для авторизир.
3. Сеницын, С. В. Верификация программного обеспечения : учебное пособие для СПО / С. В. Сеницын, Н. Ю. Налютин. — Саратов : Профобразование, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86194.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Методические указания для обучающихся по освоению модуля:

5. Методические рекомендации к практическим работам, утвержденные МК.
6. Методические рекомендации к самостоятельным работам, утвержденные МК.

Периодические издания:

7. Computerworld Россия. Издательство: Открытые системы.— ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы:

8. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к

- образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp
9. ИНТУИТ. Национальный открытый университет. Автоматизированное проектирование промышленных изделий. [Электронный ресурс] / <http://www.intuit.ru/> - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/650/506/lecture/11501?page=2>.
10. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании <http://www.ict.edu.ru>
11. Консультант Плюс. [Электронный ресурс] / <http://www.consultant.ru/> - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
12. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / <http://pmn.narod.ru> – Электронные данные. – Режим доступа: http://pmn.narod.ru/disciplins/dis_cis.htm.
13. Конспектовнет. [Электронный ресурс] / <http://www.konspektov.net/> - Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.konspektov.net/question/938>.
14. Режимы обработки информации. [Электронный ресурс] / <http://info-tehnologii.ru/> - Электронные данные. – Режим доступа: <http://info-tehnologii.ru/obrab/index.html>.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Для проведения практики разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа учебной и производственной практики;
- план-график консультаций и контроля выполнения программы производственной практики (при проведении практики на предприятии);
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики.

В основные обязанности руководителя практики от АНПО «ИРБиС» входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и

проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;

– разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

Обучающиеся при прохождении практики обязаны:

– полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

– соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;

– изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Базой практики являются площадки, предоставляемые предприятиями – социальными партнерами. Виды работ, выполняемые на рабочих местах во время прохождения практики, соответствуют ВД **«Осуществление интеграции программных модулей».**

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Показатели оценки результатов, формы и методы контроля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Технология разработки программного обеспечения		
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования:</p> <p>- практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием,</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в</p>

	<p>выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	процессе практики
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по инспектированию программного кода</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
Инструментальные средства разработки программного обеспечения		
<p>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p>	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта,</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки программного модуля.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
Математическое моделирование		
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Оценка « отлично » - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка « хорошо » - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка « удовлетворительно » - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- эффективность планирования задач личностного роста для дальнейшего использования при осуществлении предпринимательской деятельности.	