## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ)

**УТВЕРЖДАЮ** 

Проректор по учебной работе

А.В. Гусенков

«13 » марта 2013г.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Разработчик игрового и мультимедийного программного обеспечения»

# Руководитель дополнительной профессиональной программы:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Подпись
Голубев Антон Владимирович	кандидат технических наук	доцент	заведующий кафедрой	i de

# Разработчик дополнительной профессиональной программы:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Подпись
Голубев Антон Владимирович	кандидат технических наук	доцент	заведующий кафедро СУ	With the second

# Рецензент дополнительной профессиональной программы:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Подпись

Программа одобрена на заседании кафедры систем управления

(протокол № <u>7</u> от <u>04.03. 2023 г</u>)

Зав. кафедрой СУ доц., к.т.н.

А.В. Голубен

#### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

#### 1.1. Общая характеристика

- 1.1. Дополнительная профессиональная программа (ДПП) обучения «Разработчик игрового и мультимедийного программного обеспечения» реализуется кафедрой систем управления ИГЭУ.
- 1.2. Обучение по дополнительной профессиональной программе осуществляется на основе договора об оказании платных образовательных услуг, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.
  - 1.3. Обучение по программе осуществляется в очной форме.
- 1.4. Срок освоения ДПП «Разработчик игрового и мультимедийного программного обеспечения» обеспечивает возможность достижения планируемых результатов и получение новой компетенции (квалификации), заявленных в программе. Срок определяется программой и составляет 4 семестра или договором об оказании платных образовательных услуг. При отличии срока обучения от установленного в ДПП составляется индивидуальный план, который оформляется как приложение к договору.
- 1.5. Содержание ДПП «Разработчик игрового и мультимедийного программного обеспечения» направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения. Содержание программы «Разработчик игрового и мультимедийного программного обеспечения» определяется настоящей образовательной программой, разработанной в образовательной организации.

#### 1.2. Цель реализации программы

Формирование профессиональных компетенций, необходимых для приобретения квалификации Разработчик Web и мультимедийных приложений (профстандарт: 06.035) или права на ведение профессиональной деятельности в сфере (области) указать какой:

- ПК1 Разработка и отладка программного кода (профстандарт: 06.035, п.3.3)
- $\Pi$ К2 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов (профстандарт: 06.035, п.3.4)
- ПКЗ Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта (профстандарт: 06.035, п.3.7)
  - 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания, умения, необходимые для качественного формирования указанных профессиональных компетенций:

#### Знания:

- Методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях; современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода (профстандарт: 06.035, п.3.3.1).
- Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода (профстандарт: 06.035, п.3.3.2).
- Устройство и функционирование современных информационных ресурсов; современные принципы построения интерфейсов пользователя; современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов; основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов (профстандарт: 06.035, п.3.4.3).

• Архитектура, устройство и принцип функционирования вычислительных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов (профстандарт: 06.035, п.3.4.5).

#### Умения:

- Выявлять ошибки в программном коде; применять методы и приемы отладки программного кода; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода (профстандарт: 06.035, п.3.3.1).
- Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий (профстандарт: 06.035, п.3.3.2).
- Применять программные средства для проектирования интерфейса; осуществлять процесс проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предметной области проекта; применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданного интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса (профстандарт: 06.035, п.3.4.3).
- Работать с инструментами подготовки тестовых данных; выбирать и комбинировать техники тестирования ИР; интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев; устанавливать требования к результатам тестирования (профстандарт: 06.035, п.3.4.5).
- Писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов (профстандарт: 06.035, п.3.7.1).

# 1.3. Категория слушателей и требования к уровню подготовки поступающего на обучение

К освоению ДПП допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование и лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Настоящая программа предназначена для слушателей, имеющих базовые знания в области алгоритмизации и программирования.

#### 1.4. Форма обучения: очная.

#### 1.5. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

Слушателям, успешно освоившим ДПП «Разработчик игрового и мультимедийного программного обеспечения» и прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом о профессиональной переподготовке с присвоением квалификации «Разработчик Web и мультимедийных приложений», образец которого самостоятельно устанавливается организацией, осуществляющей образовательную деятельность. Документ о квалификации выдается на бланке, являющемся защищенным от подделок полиграфической продукцией. Квалификация, указываемая в документе о квалификации, дает его обладателю право заниматься профессиональной деятельностью в сфере разработки игрового и мультимедийного программного обеспечения.

#### 1.6. Трудоемкость программы: 384 часа.

#### 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 2.1. Учебный план

			Виды уче					
<b>№</b> п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятель- ная работа	Практика (Стажировка)	Промежу- точная аттестация	Всего часов
1.	Введение в специальность	5	16	-	15	-	зачет	36
2.	Дизайн UI/UX	18	36	-	54	-	экзамен	108
3.	Экономика и гейм-дизайн	20	22	-	66	-	зачет	108
4.	Командная работа	6	11	-	19	-	Зачет	36
5.	Разработка игрового и мульти- мединого ПО	21	111	-	156	-	экзамен	288
6.	Серверная разработка	6	46	-	56	-	зачет	108
	Итого	76	242	0	366	-		684

#### 2.2. Календарный учебный график

Календарный учебник график представлен отдельным документом. Даты обучения определяются в расписании занятий при наборе группы на обучение.

Образовательный процесс осуществляется в течение учебного года. Продолжительность учебного года определяется организацией. Учебный график может корректироваться в соответствии с запросом заказчика.

No	Дисциплина	1	2	3	4
		сем.	сем.	сем.	сем.
1	Введение в специальность				
	Лекции: основы геймдева, рынок, игровые жанры, экономика, основы маркетинга, специальности в геймдеве, роли, работа в команде, инструменты.	5			
	Практика: выбор жанра, разработка концепции игры, техническое задание	10	6		
2	Гейм-дизайн				
	Лекции: проектирование, прототипирование, USP, оценка аудитории, сбор рефов, АБ-тесты, основы UI/UX	7			
	Практика: UI/UX, ведение проекта, взаимодействие разработки-арта- заказчика	14	6	6	
	Лекции: Игровая аналитика, Монетизация, экономика, игровой баланс, популярные механики по жанрам		4		
	Практика: аналитика, экономика игры				10
	Лекции: нарративный дизайн, игровая сценаристика		10		
	Практика: нарративный дизайн, игровая сценаристика		10		
3	Разработка игрового и мультимединого ПО				
	Лекции: игровые движки, базовое представление о современной компью- терной графике, оптимизация, тестирование	3			

	Практика: изучение движка, 2D/3D, GUI, программирование (практика на	20			
	движке Unity, практика на движке Unreal)  Лекции: архитектура системы для игр разного жанра ситибилдер, аркады (матч3/поиск предметов), шутеры.		5	5	5
	Практика: проектирование архитектуры игры, разработка проекта, программирование логики игры, оптимизация, тестирование		35	30	16
	Практика: командная работа, гит, свн	15			
4	Серверная разработка				
	Лекции: взаимодействие клиента и сервера (API), БД, тестирование нагрузки, балансировка.			6	
	Практика: серверный АРІ, создание БД, тестирование нагрузки			14	15
	Практика: тестирование (автоматизированное)	6	4	6	6
5	Паблишинг				
	Лекции: работа со сторами, фичи платформ, интеграция SDK: реклама, статистика, маркетинг, финансовые и юридические моменты, релизы/апдейты, саппорт				6
	Практика: работа с платформами, API, SDK, подключение статистик, рекламы и др.				20
	Практика			13	
	Итого	80	80	80	78

## 3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Рабочие программы дисциплин, включающие цели, задачи, содержание дисциплин, задания для самостоятельной работы, перечень обязательной и дополнительной литературы, оценочные средства для промежуточной аттестации представлены отдельным документом.

#### 4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена по окончании обучения в соответствии с графиком, утвержденным кафедрой СУ.

К итоговой аттестации по программе допускаются обучающийся, не имеющий задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план.

Лицам, успешно освоившим дополнительную программу переподготовки и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации: диплом о профессиональной переподготовке образец которого самостоятельно устанавливается организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

По результатам итоговой аттестации издается приказ об отчислении слушателя и о выдаче диплома о профессиональной переподготовке.

Фонд оценочных средств к итоговой аттестации приведен в приложении.

#### 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Обучение по дополнительной профессиональной программе «Разработчик игрового и мультимедийного программного обеспечения» осуществляется на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

#### 5.1. Материально-технические условия

За кафедрой закреплены учебные аудитории (Д-203, А-214, А-217, А2196, А-221) для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Аудитории оснащены специализированной учебной мебелью и переносными техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Имеются условия для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (A-281, A-288, A-289, A-330) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

# 5.2. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий

Электронные информа-	Вид	Наименование оборудования,
ционные ресурсы	занятий	программного обеспечения
Отсутствуют	Отсутствуют	Отсутствуют

#### 5.3. Кадровые условия

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации обеспечивается педагогическими работниками из числа докторов, кандидатов наук Ивановского государственного энергетического университета и практикующих специалистов.

## Перечень новых компетенций, формирующихся в результате освоения программ

Индекс	Содержание
ПК 1	Разработка и отладка программного кода
	Разработка игрового и мультимединого ПО
	Серверная разработка
	Интеграция с сервисами и публикация
	Практика
	Итоговая аттестация
ПК 2	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ин-
	формационных ресурсов
	Разработка игрового и мультимединого ПО
	Введение в специальность
	Гейм-дизайн
	Практика
	Итоговая аттестация
ПК 3	Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспо-
	собности выпусков программного продукта
	Гейм-дизайн
	Разработка игрового и мультимединого ПО
	Интеграция с сервисами и публикация
	Практика
	Итоговая аттестация

## Планируемые результаты обучения

ПК - 1 - Разработка и отлажна потраммного кода (ПК-1)1 - построение программного кода, типы и форматы собпідений об опшбках, предупреждениях; современные компиляторы, отладния и оптимизаторы программного кода. Знать основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов.    У(ПК-1)1	Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
программного кода, типы данных интерфейсов.  У(ПК-1)1 Выяваять опибки в программном коде; применять методы и приемы отладячик и оптимизаторы программном коде; применять методы и приемы отладки программном коде; применять методы и приемы отраммный код применять программным коде; применять методы и приемы отраммный код применять программным коде; применять сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов. Применять программные средства для проектирования интерфейса, осуществлять программным средства для проектирования интерфейса, осуществлять программным средства для проектирования интерфейса, осуществлять программным интерфейса, применять полученные данные для оптимизации и техрефейса. Применять программных пресурсов и осоздания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов обработки исходного техста программных средств для обработки исходного техста программным к результатам тестовых данных; интерпретиры нать устройство и функционирование современных информационных ресурсов обработки исходного техста программного кода.  В(ПК-2)2 Применять неструментальных программных средств для обработки исходного техста программного кода.  Видьс 2)2 Применять систему контроля версий для обработки исходного техста программного кода; применять вопомогательные интерфейсов пользователя. Применять систему контроля версий для обработки исходного техста программного кода; применять вспомогательные интерментальные средствия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий для обработки исходного техста программных модулей и компонент и проверка работоснособности выпусков программных модулей и компонент и проверка работоснособности выпусков программных модулей и компонент и проверка работоснособности выпусков программных модулей и сетем, принципы работы комуникационного оборудования сетем, принципы работы комуникационного оборудования; и сетем, принципы работы комуникационного оборудования сетем, принципы работы комуникационного оборудования сетем, принципы разработки програ	ПК - 1 - Разработка и отла	дка программного кода
у(ПК-1)1 Вивлять ошибки в программном кода; применять методы и приемы от граммный код  Вивлять ошибки в программном кода; применять методы и приемы от граммный код  Вивлять ошибки в программном кода; применять методы и приемы от граммный код  Вименять программном кода; итриретировать. сообщения об опибках, предупреждения, записи технологических журналов.  Применять программным истерества для проектирования интерфейса; осуществлять процесс проектирования интерфейса; осуществлять процесс проектирования интерфейса; осуществлять процест проектирования интерфейса; осуществлять процест проектирования интерфейса; осуществлять просест проекта.  В(ПК-1)1 Применять современные компилиторы, отладчики и оптимизаторы программного кода. Применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданиног интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса.  В(ПК-2)2 Вать протраммным интерфейса применять полученные данные для оптимизаторы программным интерфейса.  Вить возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных информационных ресурсов информационные ресурсов информационные ресурсов информационные ресурсов информационные ресурсов информационные программным с средствами создания (модификации) и сопровождения информационные ресурсов информационные программным с редствля заказчика для обработки исходного текста программным кора, выполнять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода.  В(ПК-2)2 Программным с средствами создания (модификации) и сопровождения информационные программных модулей и компонент и проверка работоснособности выпусков программных модулей и компонент и проверка работоснособности выпусков программных модулей и компонент программно	<b>3</b> (ПК-1)1 - построение	Знать методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы
у(ПК-1)1 Выявлять ошибки в программном коде; применять методы и приемы отдажи и правил дажи программного кода; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов. Применять программный код применять программные средства для проектирования интерфейса; осуществлять процесс проектирования интерфейса с учетом существлять процесс проектирования интерфейса с учетом существлять процесс проектирования интерфейса; осуществлями разработки программныго кода.  В(ПК-1)1 Программными средтраммного кода.  Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода.  Применять ногрументы для оценки эффективности и удобства созданного интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса (модификации) и сопровождения информационных ресурсов.  Знать ресурсов У(ПК-2)2 Знать возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.  Знать устройство и функционирование современные информационных ресурсов.  В(ПК-2)2 Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода.  В(ПК-2)2 Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода.  Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода.  Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода.  Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные современных систему программного кода; применять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий исходного текста программного кода; применять действит	программного кода, типы	сообщений об ошибках, предупреждениях; современные компиляторы,
у(ПК-1)1 Разрабатывать, тестировать и отпаживать программного кода; интерпретировать сообщения об ощибках, правил для предменных для проектирования интерфейса; осуществлять процесс проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предменной области проекта.  Применять программные средства для проектирования интерфейса; осуществлять процесс проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предметной области проекта.  Применять программные средства для проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предметной области проекта.  Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода.  Применять портументальных программных дрективности и удобства создания составния информационных ресурсов  ИК-2 - Выполнение работ то создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов успуска программного кода.  Занть возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средства для обработки исходного текста программными средствами создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов  В(ПК-2)2  Программными средства для обработки исходного текста программного кода; выполнять действия, соответствующие установленые инструментальные инструментальные инструментальные инструментальные инструментальные инструментальные инструментальные инструментальные пригишны программных для обработки исходного текста программного кода; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий для обработки исходного текста программных ресурсов  ИК-3 - Интеграции программных модулей и компонент и проверка работоснособности выпуссков программных истему принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систему принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систему принципы рограммных ресурсов.  Валаеть методами программных модулей и компонент программного собствечения, разрабо	данных	отладчики и оптимизаторы программного кода.
Выявлять ошибки в программном коде; применять методы и приемы отразарабатывать, тестировать и отлаживать программный код  В(ПК-1)1  В(ПК-1)1  В(ПК-1)2  Сособенности создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов У(ПК-2)2  Создавать и сопровождать информационных ресурсы  В(ПК-2-2 Выполнение работ сурктурсувания информационных ресурсов В(ПК-3) З  В(ПК-2)2  Создавать и сопровождать информационных ресурсов В(ПК-3) З  В(ПК-3) З  Программными средтвять программных модулей и сторонямных программных модулей отраммных модулей и стороням информационных ресурсов В(ПК-3) З  Визть разметь от отраммных модулей и сторонямных программных модулей и сторонаминых модулей и сторонаминых модулей применять программных модулей и сторонаминых модулей и сторонаминот программног програмнного програмнного програмнного програмного програмного програ		Знать основные требования, предъявляемые к дизайну графических ин-
разрабатывать, тестировать и отлаживать программный код программный код предупреждения, записи технологических журналов. Применять программные средства для проектирования интерфейса; осуществлять процесс проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предупреждения, записи технологических журналов. Применять поросктирования интерфейса с учетом существующих правил для предупрежденая для проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предупрежденая для проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предупрежденая для проектирования интерфейса, осуществующих правил для предупреждения интерфейса, осуществующих правил для предупреждения интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса, применять полученные для обработки исходного-текста программного кода.  Занть возможности используемой системы контроля версий информационных ресурсов информационных ресурсов информационных ресурсов информации и сопровождения (моди- применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода, применять вепомогательные инструментальные программного кода.  Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода, применять вепомогательные инструментальные программного кода, применять вепомогательные инструментальные программного кода.  Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода, применять вестирования информационных информационных информационных информационных информационных информационных информацион		терфейсов.
предупреждения, записи технологических журналов.  Применять программные средства для проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предметной области проекта.  Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода  Применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданию от интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса.  Применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданию от интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса.  Применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданию от интерфейса.  ВКК-2 - Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов  Знать возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного кога. Знать устройство и функционирование современных информационные ресурсы информационные ресурсы информационные ресурсы программного кода.  В(ПК-2)2  Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программных информационных ресурсы информационных ресурсы информационных ресурсы программного кода.  Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода.  Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода, выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий для обработки исходного текста программных модулей и компонент и проверка работоснособности выпусков программных модулей и компонент и проверка работоснособности выпусков программных модулей и компонент программных программного продукта и компонент программного продукта информационных разработк	У(ПК-1)1	Выявлять ошибки в программном коде; применять методы и приемы от-
раммный код Применять программные средства для проектирования интерфейса; осуществлять процесс проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предметной области проекта.  Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода.  Применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданию от интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса.  ПК-2 - Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов  З(ПК-2)2  Сосбенности создания (модификации) и сопровождения информационных пиструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.  Знать возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.  Знать устройство и функционирование современных информационных ресурсов; современные принципы построения интерфейсов пользователя.  В(ПК-2)2  Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода.  Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программных средства для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные инстр		
В(ПК-1)1 Применять процесс проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предметной области проекта. Применять проеременные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода Применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданного интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса.  ПК-2 - Выполнение работ то создания (модификации) и сопровождению информационных ресурсов  3(ПК-2)2 Знать возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных информационных ресурсов информационные ресурсов  У(ПК-2)2 Создавать и сопровождать информационные ресурсы В(ПК-2)2 Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода. В(ПК-2)2 Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода. Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода. Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные программного кода; применять вспомогательные инструментальные инструментальные инструментальные средства для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные информационных ресурсов.  У(ПК-3) 3 Затать эктементальное инструментальные инструментального обоработки исходного текста программного обоработки исходного текста программного обоработки исходного текста программного обоработки исходного текста программного обоработки исходного т	вать и отлаживать про-	предупреждения, записи технологических журналов.
В(ПК-1) Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода Применять программного кода ПК-2 - Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождения информационных ресурсов З(ПК-2)2 Особенности создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов; современые притиривные ресурсов; современые притиривные ресурсов; современые притиривные ресурсов; современые притиривные ресурсов; современые притиривного кода.  В(ПК-2)2 Применять информационные ресурсов; современые притиривного кода. Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода. Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода. Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода. Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные программного кода; применять вспомогательные инструментальные программного кода; применять вспомогательные инструментальные используемой системы контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные используемой системы контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные инструментальные систем; контроля версий для обработки исходного текста программного кода; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий для обработки исходного текста программного продукта  З(ПК-3) З Знать архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки программные модулей и компонент программные колронедур интеграции программных модулей и компонент программного ного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного ного обеспечения, разработки процедур для разверты	граммный код	
Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода   Применять иструменты для опенки эффективности и удобства созданного интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса.   Знать возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного техста программного кода.   Знать возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных персурсов   Знать возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных программных средств для обработки исходного техста программного кода.   Знать устройство и функционирование современных информационных ресурсов; современные принципы построения интерфейса пользовать выбранную средства для обработки исходного текста программного кода.   Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные программных модулей и компонент и проверка работоснособности выпусков программных модулей и компонент и проверка работоснособности выпусков и принципы функционирования вычислительных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем, принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем, принципы работы коммуникационирования для разработки программных кол программных модулей; интеграции программных модулей и компонент программного программно		
Программными сред- ствами разработки про- граммного кода  III-2 - Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ре- сурсов  З(ПК-2)2 Особенности создания (модификации) и сопровождению информационных ре- вождения информационные ресурсов  У(ПК-2)2 Создавать и сопровождать информационные ресурсы информационные ресурсы пиформационные ресурсы пиформационные ресурсы Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программным средствами создания (модификации) и сопровождать информационные ресурсы пиформационные ресурсы пиформационные ресурсы программным средствами создания (модификации) и сопровождать информационные ресурсы пиформационные ресурсы программным средствами создания (модификации) и сопровождения информационные ресурсов пиформационных ресурсов пиформационных средства для обработки исходного текста программные средства для обработки исходного текста программные средства для обработки исходного текста программные средства для обработки исходного текста программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпустемы информационных модулей и компонент и проверка работоспособности выпустемы контроля версий  Занать архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систем упринципы работы коммуникационного оброудования; сетемы спользовать выбранную среду программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3 Интегрировать программный код процедур интеграции программных модулей; интеграции программных модулей; пистововать выбранную среду программирования для разработки программного соромнания интеграции программных модулей и компонент программного программные модулей интеграции программных модулей и компонент программного собенеения, разработки процедур для развертывания программного программного собенеения, разработки процедур для разработки программного программного программного собенеения, разработки программного программного программного программного программного программного программного программного программного программно		·
Применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданного интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса.  ПК-2 - Выполнение работ то созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов  3(ПК-2)2  Особенности создания (модификации) и сопровождению информационных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.  Знать устройство и функционирование современных информационных ресурсов; современные принципы построения интерфейсов пользователя. Работать с инсгрументами подготовки тестовых данных; интерпретировать информационных ресурсы программного кода.  В(ПК-2)2  Программными средства и сопровождения информационных ресурсы программного кода, применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные программного кода; применять вспомогательные инструментальные истерментальные программного жода; применять вспомогательные инструментальные программного жода; применять вспомогательные инструментальные программного кода; применять вспомогательные инструментальные программного жода; применять вспомогательные инструментальные исторымного жода; применять вспомогательные инструментальные программного жода; применять вспомогательные инструментальные исторымного жода; применять вспомогательные исторымного жода; применять вспомогательные инструментальные исторымного жода; применять вспомогательные инструментальные исторымного жода; применять вспомогательные инструментальные исторымного жода; применять вспомогательные исторымного текста программного кода; применять вспомогательные исторымного текста программного кода; применять вспомогательные исторымного текста программного кода.  Затать работки исходного текста программного кода и исторымного текста программного кода.  Затать информации и сторограмных модулей и компонент и проверка работски исходного текста программного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных си- стем упратительной системы кон		Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы про-
ПК-2 - Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов  З(ПК-2)2 Особенности создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов вать бизнестребования программных средств для обработки исходного текста программных ресурсы программных информационных ресурсы программных информационных ресурсы программных информационных ресурсы программного кода.  В(ПК-2)2 Программными средствами создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсы программного кода, применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода, применять впомогательные инструментальные программного кода, применять впомогательные инструментальные программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта  З(ПК-3) 3 ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программных систему припципы работы коммуникационного оборудования; стему программных систему припципы работы коммуникационного оборудования; программные модулей и сторонные сервисы  У(ПК-3) 3 Интегрировать программный код процедур интеграции программных модулей; интеграции программных выбранную среду программирования для разработки программного сресстви и платформы для разработки web-ресурсов.  Владеть методами и стеронных программных модулей и компонент программного программных модулей.  Владеть навыками инте-  Валаеть нарограммного кода.  Занть возможности используемой системы контроля версий исходного текста программного кода.  Занть возможноством и сетовых даниых; интерпретамного кода.  Занть возможноством и сетовых даниых; интерпретамного комуникационного оборудования; четовым даниых; программных модулей и программных модулей и компонент программного оборудования; от программных модулей и компонент программного оборудования для разработки процедур интеграции программного среду программирования для разработки программного среду программирования для разработки программного среду программирования для разработки программного среду программи		*
Терфейса.  IIK-2 - Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов 3(ПК-2)2 Особенности создания (модификации) и сопровождения информационных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода. 3нать устройство и функционирование современных информационных ресурсов современные принципы построения интерфейсов пользователя. У(ПК-2)2 Создавать и сопровождать информационные ресурсы Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода. В(ПК-2)2 Программными средствами создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов  В(ПК-3) 3 Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода, применять вспомогательные инструментальные программного кода; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий  Знать модулей и компонент и проверка работоснособности выпусков программного продукта  Знать архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систему принципы работы коммуникационного оборудования; программные средства и платформы для разработки месь-ресурсов.  У(ПК-3) 3 Интегрировать программные модули и сторонние сервисы  В(ПК-3) 3 Влать архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систему принципы работы коммуникационного оборудования; программные средства и платформы для разработки месь-ресурсов.  У(ПК-3) 3 Интегрировать программные модули и сторонные сервисы  В(ПК-3) 3 Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного негодами и средствами сборки модулей и компонент программного негодами и средствами основы месь-технологий; основы современных систем упраграммных модулей; использовать выбранную среду программные компонент программного негодами и средствами сборки модулей и компонент программного негодами и средствами сборки модулей и компонент программного негодами и средствами сборки модулей и компонент программного неготами и средствами сборки модулей и компонент программног		
Знать возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных информационных ресурсов   Знать возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных информационных ресурсов   Знать возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных информационных ресурсов   Знать устройство и функционирование современных информационных ресурсов   Работать с инструментальных программного кода.   Знать устройство и функционирование современных информационных ресурсов; современные принципы построения интегрфейсов пользователя.   Работать с инструментами подготовки тестовых данных; интерпретировать программного кода.   Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода.   Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные программного кода; применять вспомогательные инструментальные программного кода; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий для обработки исходного текста программного кода; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий для обработки исходного текста программного кода; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий для обработки исходного текста программныго кода; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий для обработки исходного текста программныго кода; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий для обработки исходного текста программныго кода; применять вспомогательные инструментальные программныго кода; применять систему программныго обработки исходного текста программных модулей и компонент и проверка работоспособоности выпуст на применять и программный код принципы функционного оборудования; сстевые программный код программных модулей; использовать выбранную среду программных модулей и компоне	граммного кода	
Знать возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.  Знать устройство и функционирование современных информационных ресурсов; современные принципы построения интерфейсов пользователя.  Работать с инструментами подготовки тестовых данных; интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев; устанавливать требования к результатам тестирования.  В(ПК-2)2 Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода.  Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные программного кода; применять вспомогательные инструментальные программного кода; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий  ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта  З(ПК-3) 3 Знать архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки программные модулей и сторонние сервисы  В(ПК-3) 3 Интегрировать программные модули и сторонние сервисы  В(ПК-3) 3 Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного		
З(ПК-2)2 Знать возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного вождения информационных ресурсов Работать с инструментами подготовки тестовых данных; интерпретировать информационные ресурсы Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода.  В(ПК-2)2 Программными средствами создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов программного кода, применять версий для обработки исходного текста программными средствами создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов программных модулей компонент и проверка работоспособности выпустков программного продукта  З(ПК-3) 3 Знать архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систему компонент и проверка работоспособности выпустков программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпустков программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпустков программных систему принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систему программных программных средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3 Писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки программных модулей.  Видеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного продукта выбранную среду программирования для разработки программных модулей.	_	по созданию (модификации) и сопровождению информационных ре-
Особенности создания (модификации) и сопровождения информационные ресурсов У(ПК-2)2 Работать с инструментальные принципы построения интерфейсов пользователя. Работать с инструментами подготовки тестовых данных; интерпретировать информационные ресурсы Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программными средствами создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта  З(ПК-3) 3 Знать архитектуру, устройство и принципы фуккционирования: программного оборудования; сетевые прогоколы и основы web-технологий; основы современных систему программные средства и платформы для разработки исходного текста программного оборудования; сетевые прогоколы и основы web-технологий; основы современных систему принципы фуккционирования для разработки исторониие сервисы  В(ПК-3) 3 Писать программных модулей и компонент и программные средства и платформы для разработки исторониие сервисы  В(ПК-3) 3 Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программных програм программных программных программных программных программных		
ного текста программного кода.  Ного текста программного кода.  Знать устройство и функционирование современных информационных ресурсов; современные принципы построения интерфейсов пользователя.  Работать с инструментами подготовки тестовых данных; интерпретировать информационные ресурсы информационные ресурсы информационные ресурсы  В(ПК-2)2 Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные инструментальные информационных ресурсов информационных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта  З(ПК-3) 3 Знать архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систему принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систему правления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3 Писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки программных модулей и компонент программных модулей.  Владеть навыками инте-		* *
Вождения информационных ресурсов У(ПК-2)2 Работать с инструментами подготовки тестовых данных; интерпретировать информационных ресурсы ВПК-2)2 Программными средствами создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов Программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программных модулей и компонент и программные средствых использовать выбраннух устройство и принципы функционирования вычислительные инструментальные программного кода; применять вспомогательные инструментальные используемой системы контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные используемой системы контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные инструментальные инструментальные используемой системы контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные инструментальные используемой системы контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные и		
ресурсов ресурсов, современные принципы построения интерфейсов пользователя.  У(ПК-2)2 Работать с инструментами подготовки тестовых данных; интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев; устанавливать требования заказчика для составления тестовых сценариев; устанавливать программныго кода: применять веспомогательные инструментальные программным (моди-фикации) и сопровождения информационных ресурсов  ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоснособности выпусков программного продукта  З(ПК-3) 3  Знать архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3  Интегрировать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программного продукт и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного		* *
Работать с инструментами подготовки тестовых данных; интерпретировать информационные ресурсы  В(ПК-2)2 Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программными средствами создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов  ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусстему вонтроля обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные программного кода; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий исходного текста программного кода; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий регламенту используемой системы контроля версий и тельных модулей и компонент и проверка работоспособности выпуссков программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпуссков программных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3  Интегрировать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки программные сервисы  В(ПК-3) 3  Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного		
Вать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев; устанавливать требования к результатам тестирования. Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программными средствами создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов  IIK-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта  Запк-3 з З Знать архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки исходного текста программного кода; выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий  запк-3 з Знать архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3 Писать программный код процедур интеграции программных модулей; ипсользовать выбранную среду программирования для разработки программные модули и сторонние сервисы  В(ПК-3) 3 Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного		
дать информационные ресурсы  В(ПК-2)2 Программными средствами создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов  ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта  З(ПК-3) 3 Структуру и особенности Интеграции программных модулей и компонент и программных программных модулей интеграции программных модулей интеграции программных модулей и компонент и программных программных модулей интеграции программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программных программных программных программных программных программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки программных модулей.  В(ПК-3) 3 Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного		
Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода.  В(ПК-2)2 Программными средствами создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов  ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта  З(ПК-3) 3 Структуру и особенности Интеграции программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3 Интегрировать программные модули и сторонние сервисы  В(ПК-3) 3 Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного	-	*
Программными средствами создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов  ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта  З(ПК-3) 3  Структуру и особенности Интеграции программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3  Интегрировать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки программные кодули и сторонние сервисы  В(ПК-3) 3  Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного	1 1	
В(ПК-2)2 Программными сред- ствами создания (моди- фикации) и сопровожде- ния информационных ресурсов  ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпус- ков программного продукта  З(ПК-3) 3 Структуру и особенности Интеграции программных модулей и стемы контроля и основы web-технологий; основы современных си- тем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3 Писать программных код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки про- граммные модули и сто- ронние сервисы  В(ПК-3) 3 Владеть навыками инте-	ресурсы	
Программными средствами создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов  ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта  З(ПК-3) 3  Структуру и особенности Интеграции программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3  Интегрировать программные модули и сторонние сервисы  В(ПК-3) 3  Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного	D/HK 0\0	
ствами создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов  ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта  З(ПК-3) 3  Структуру и особенности Интеграции программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта  Знать архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3  Интегрировать программные модули и сторонние сервисы  В(ПК-3) 3  Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного		
фикации) и сопровождения информационных ресурсов  ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта  З(ПК-3) 3  Структуру и особенности Интеграции программных модулей и систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3  Интегрировать программные модули и сторонние сервисы  В(ПК-3) 3  Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программныго программныго обеспечения, разработки процедур для развертывания программного		* *
ния информационных ресурсов  ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта  З(ПК-3) 3  Структуру и особенности Интеграции программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпустерации программных истем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3  Интегрировать программные модули и сторонние сервисы  В(ПК-3) 3  Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта           З(ПК-3) 3         Знать архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.           У(ПК-3) 3         Писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки программных модулей.           В(ПК-3) 3         Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного           Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного		
ПК-3 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта           3(ПК-3) 3         Знать архитектуру, устройство и принципы функционирования вычислительных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; интеграции программных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.           У(ПК-3) 3         Писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки программные модули и сторонние сервисы           В(ПК-3) 3         Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного           владеть навыками инте-         Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного		используемой системы контроля версии
З(ПК-3) 3 Структуру и особенности Интеграции программных модулей  У(ПК-3) 3 Интегрировать программные модули и сторонние сервисы В(ПК-3) 3 Владеть навыками инте-		
З(ПК-3) 3 Структуру и особенности Интеграции программных модулей сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3 Интегрировать программные модули и сторонние сервисы В(ПК-3) 3 Владеть навыками интенрограммные и программные модулей и компонент программного	• • •	
Структуру и особенности Интеграции программных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; интеграции программных сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3 Интегрировать программные модули и сторонние сервисы В(ПК-3) 3 Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного ного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного		
Интеграции программных модулей сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3 Интегрировать программные модули и сторонние сервисы В(ПК-3) 3 Владеть навыками интеного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного		
модулей стем управления базами данных; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3 Писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки программные модули и сторонние сервисы  В(ПК-3) 3 Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного ного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного		
разработки web-ресурсов.  У(ПК-3) 3  Интегрировать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки программные модули и сторонние сервисы  В(ПК-3) 3  Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного		
У(ПК-3) 3 Писать программный код процедур интеграции программных модулей; использовать выбранную среду программирования для разработки программные модули и сторонние сервисы  В(ПК-3) 3 Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного	модулеи	
Интегрировать программные модули и сторонние сервисы  В(ПК-3) 3  Владеть навыками интеного обеспечения, разработки программного	V(ПК-3) 3	
граммные модули и сторонние сервисы  В(ПК-3) 3  Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программного ного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного		
ронние сервисы B(ПК-3) 3 Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программ- владеть навыками инте- ного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного		
В(ПК-3) 3 Владеть методами и средствами сборки модулей и компонент программ- владеть навыками инте-	1 -	додур интограции программиных модулов.
владеть навыками инте- ного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного		Впалеть метолами и спелствами сборки молулей и компочечт программ-
	` '	
- pagin aporpaintan no   ocene term, am pagin a apecopasobana gamba, eosgana aporpamanba		
дулей и компонентов интерфейсов.		