



Федеральное агентство морского и речного флота
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

О.В. Шергина

_____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Котлас
2021

ОДОБРЕНА

на заседании ЦК
информационных технологий
Протокол
от «13» марта 2021 г.
№ 7
Председатель
Жигалов Д.В. Жигалов

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР
Н.Е. Гладышева
«30» марта 2021 г.

Рабочая программа учебной практики оставлена в соответствии с ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебной практики направлена на освоение видов деятельности:

- Осуществление интеграции программных модулей;
- Ревьюирование программных продуктов;
- Проектирование и разработка информационных систем;
- Сопровождение информационных систем;
- Соадминистрирование баз данных и серверов

Разработчики:

- Жигалов Дмитрий Валентинович — преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;
- Кубраков Сергей Петрович – преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;
- Скворцов Сергей Евгеньевич — преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	23
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	26

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики- является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, в части освоения основных видов деятельности (ВД):

- Осуществление интеграции программных модулей;
- Ревьюирование программных продуктов;
- Проектирование и разработка информационных систем;
- Сопровождение информационных систем;
- Сoadминистрирование баз данных и серверов
и соответствующих профессиональных (ПК) компетенций.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников области информатики и вычислительных систем, при наличии среднего общего образования.

Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи учебной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

приобрести первичные навыки:

- осуществления разработки программного обеспечения;
- реализации основных подходов к интегрированию программных модулей;
- реализации верификации и аттестации программного обеспечения;
- в измерении характеристик программного проекта;
- в использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- в оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
- в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- в обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- в программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- в использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- в применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- в определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- в разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- в модификации отдельных модулей информационной системы;
- в инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;
- в выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы
- в участии в соадминистрировании серверов;
- в разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных

объектов базы данных;

- в применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий

уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества;
- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; - решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- разрабатывать Web-интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;
- осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- применять основные технологии экспертных систем;
- разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем
- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программного средства

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения;
- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения

- задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
 - основные процессы управления проектом разработки;
 - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
 - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
 - систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции
 - регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
 - политику безопасности в современных информационных системах;
 - достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
 - принципы работы экспертных систем;
 - модели данных, основные операции и ограничения;
 - технологию установки и настройки сервера баз данных;
 - требования к безопасности сервера базы данных;
 - государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

1.3. Общее количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

всего – 504 часов, в том числе:

обязательная учебная нагрузка обучающегося – 504 часов,

в том числе планируемые работы – 504 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является сформированность первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей ППССЗ ФГОС СПО по основным видам деятельности (ВД):

- Осуществление интеграции программных модулей;
- Ревьюирование программных продуктов;
- Проектирование и разработка информационных систем;
- Сопровождение информационных систем;
- Соадминистрирование баз данных и серверов,

необходимых для освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности.

Код	Наименование результата освоения практики
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
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2.	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3.	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.2.	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
ПК 6.3.	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы
ПК 6.4.	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов учебной практики	Всего часов (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение разделов учебной практики		
			Обязательная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа
			Всего, часов	в т.ч. планируемые работы, часов	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
ПК 2.1-ПК 2.5, ОК 01-ОК 11	Раздел 1. Осуществление интеграции программных модулей (ПМ.02)	72	72	72	-
ПК 3.1-ПК 3.4, ОК 01-ОК 10	Раздел 2. Ревьюирование программных продуктов (ПМ.03)	36	36	36	-
ПК 5.1-ПК 5.7, ОК 01-ОК 11	Раздел 3. Проектирование и разработка информационных систем (ПМ.05)	180	180	180	-
ПК 6.1-ПК 6.5, ОК 01-ОК 11	Раздел 4. Сопровождение информационных систем (ПМ.06)	108	108	108	-
ПК 7.1-ПК 7.5, ОК 01-ОК 11	Раздел 5. Сoadминистрирование баз данных и серверов (ПМ.07)	108	108	108	-
	Всего:	504	504	504	-

3.2. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессиональных модулей (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание практики		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Осуществление интеграции программных модулей ПК 2.1-ПК 2.5, ОК 01-ОК 11			72	
МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения МДК.02.03 Математическое моделирование			72	
УП 02.01. Учебная практика (Программирование)			72	
Виды работ: – осуществление разработки программного обеспечения; – реализация основных подходов к интегрированию программных модулей; – реализация верификации и аттестации программного обеспечения				
Введение	Содержание			
	1.	Цели и задачи практики. Требования охраны труда. Инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	1	2
Тема 1.1. Стандартизация требований к разработке программного обеспечения.	Содержание			
	1.	Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания.	6	3
	2.	Построение архитектуры программного средства.		

		Построение диаграмм.		
Тема 1.2. Разработка программного обеспечения	Содержание			
	1.	Разработка приложений с однооконным интерфейсом пользователя.	46	3
	2.	Разработка приложений с многооконным интерфейсом пользователя.		
	3.	Разработка отдельных модулей проекта.		
Тема 1.3. Интеграция программных модулей	Содержание			
	1.	Интеграция программных модулей проекта	6	3
Тема 1.4. Верификация и аттестация программного обеспечения	Содержание			
	1.	Разработка тестового сценария. Оценка необходимого количества тестов. Разработка тестовых пакетов. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей. Инспекция кода модулей проекта. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки. Выполнение функционального тестирования. Тестирование интеграции. Документирование результатов тестирования	12	3
	2.	Оценка программных средств с помощью метрик. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования.		
	3.	Применение отладочных классов в проекте. Отладка проекта.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			1	
Раздел 2. Ревьюирование программных продуктов ПК 3.1-ПК 3.4, ОК 01-ОК 10			36	
МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения			36	

МДК.03.02			
Управление проектами			
УП 03.01. Учебная практика (Ревьюирование программных продуктов)		36	
Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> – ревьюирование части информационной системы для определённого рабочего места; – участие в составлении проектной документации на разработку информационной системы; – формирование отчетной документации по результатам работ; – участие в разработке технического задания; – чтение проектной документации на разработку информационной системы; – нахождение ошибок кодирования в разрабатываемой информационной системе; – выполнение регламентов по обновлению и техническому сопровождению информационной системы; – идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы; – формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей; – настройка параметров информационной системы; – проведение внутреннего тестирования информационной системы; – участие в экспертном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации; – устранение замечаний пользователей по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации; – консультирование пользователей в процессе эксплуатации информационной системы; – техническое сопровождение информационной системы в процессе ее эксплуатации; – составить отчет по учебной практике в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по учебной практике 			
Введение	Содержание		
	1.	Цели и задачи практики. Требования охраны труда. Инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	2
Тема 2.1. Организация ревьюирования	Содержание		
	1.	Установка и настройка программно-аппаратного обеспечения для организации ревьюирования ИС	2
	2.	Чтение проектной документации на разработку	

		ИС, подготовка программно-аппаратного обеспечения для работы		
	3.	Планирование деятельности по организации ревьюирования. Разработка структурной диаграммы.		
	4.	Формирование документации. Оценка трудоемкости и сроков разработки программного обеспечения.		
Тема 2.2. Инструментальные средства ревьюирования	Содержание			
	1.	Создание базы данных по готовому проекту	21	3
	2.	Создание проекта пользовательского интерфейса. Осуществлять техническое сопровождение ИС.		
	3.	Настройка параметров информационной системы. Консультирование пользователей.		
	4.	Работы по изучению инструментальной среды программирования. Анализ программного обеспечения.		
	5.	Производить исследование программного кода при помощи специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения в ИС.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			1	
Раздел 3. Проектирование и разработка информационных систем ПК 5.1-ПК 5.7, ОК 01-ОК 11			180	
МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем МДК.05.02 Разработка кода информационных систем МДК.05.03			180	

Тестирование информационных систем			
УП 05.01. Учебная практика (Web-дизайн информационных систем)		72	
Виды работ: – разработка Web-сайта средствами HTML и CSS; – разработка и администрирование Web-сайта с помощью Web-редакторов и CMS-систем			
Введение.	Содержание		
	1.	Цели и задачи практики. Требования охраны труда. Инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	2
Тема 3.1. Разработка Web-сайта средствами HTML и CSS.	Содержание		
	1.	Разработка Web-сайта средствами HTML и CSS.	3
Тема 3.2. Разработка и администрирование Web-сайта с помощью Web-редакторов и CMS-систем.	Содержание		
	1.	Разработка Web-сайта с помощью Web-редакторов и CMS-систем.	3
	2.	Администрирование Web-сайта с помощью Web-редакторов и CMS-систем.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		1	
УП 05.01. Учебная практика (Графика)		36	
Виды работ: – создание растровых графических объектов; – создание векторных графических объектов; – создание компьютерной анимации; – разработка графического интерфейса приложения			
Введение	Содержание		
	1.	Цели и задачи практики. Требования охраны труда. Инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	2
Тема 3.1. Создание растровых графических объектов	Содержание		
	1.	Создание растровых графических объектов	3
	2.	Создание статичных баннеров	

Тема 3.2. Создание векторных графических объектов	Содержание			
	1.	Создание элементов интерфейса	12	3
	2.	Создание логотипов		
Тема 3.3. Создание компьютерной анимации	Содержание			
	1.	Создание анимированных объектов	8	3
	2.	Создание анимированных баннеров		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			1	
УП 05.01. Учебная практика (Разработка и тестирование информационных систем)			72	
Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> – сбор исходных данных для разработки информационной системы; – разработка приложений с использованием инструментальных средств; – обеспечение сбора данных для анализа использования информационной системы; – обеспечение сбора данных для функционирования информационной системы; – разработка программного кода ИС в соответствии с требованиями технического задания; – качества функционирования информационной системы; – использование критериев оценки надежности функционирования информационных систем; – применение методики тестирования разрабатываемых приложений; – определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; – разработка документации по эксплуатации информационной системы; – проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы; – составить отчет по учебной практике в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по учебной практике 				
Введение	Содержание			
	1.	Цели и задачи практики. Требования охраны труда. Инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	1	2
Тема 3.1. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	Содержание			
	1.	Анализ предметной области. Выбор технологии проектирования. Разработка технического задания.	12	3
	2.	Проектирование структуры хранения данных		
	3.	Разработка структуры базы данных.		

		Проектирование запросов. Ввод первоначальных данных.		
	4.	Проектирование и разработка проекта пользовательского интерфейса.		
Тема 3.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание			
	1.	Работы с изучаемой средой программирования. Написания программного кода, обеспечивающего базовую функциональность программы.	24	3
	2.	Разработка программного кода. Создание связей различного типа.		
	3.	Разработка пользовательского интерфейса.		
	4.	Разработка справочной системы и инсталляционного пакета.		
Тема 3.3. Разработка и модификация информационных систем с использованием web-технологий	Содержание			
	1.	Разработка формы ввода данных средствами языка HTML по техническому заданию	18	3
	2.	Технология настройки и обслуживания сервера сети. Планирование структуры веб-сайта и его разработка.		
	3.	Разработка программного кода на языке JavaScript, реализующий проверку вводимых данных по предложенному техническому заданию.		
	4.	Разработка страниц для ввода/вывода информации в БД средствами ASP.NET		
Тема 3.4. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание			
	1.	Отладки программного кода	12	3
	2.	Тестирование информационных систем	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			1	
Раздел 4. Сопровождение информационных систем ПК 6.1-ПК 6.5, ОК 01-ОК 11			108	

МДК.06.01 Внедрение информационных систем МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии			108	
УП 06.01. Учебная практика (Сетевое сопровождение информационных систем)			36	
Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> – поддерживать документацию в актуальном состоянии; – формировать предложения о расширении функциональности информационной системы; – формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге; – внедрять и настраивать сетевую инфраструктуру ИС; – разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС; – идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы; – исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; – интенсифицировать и исправить ошибки сетевого уровня ИС; – применять документацию систем качества; – методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами 				
Введение	Содержание			
	1.	Цели и задачи практики. Требования охраны труда. Инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики	1	2
Тема 4.1. Установка и настройка серверного программного обеспечения	Содержание			
	1.	Установка и настройка серверного программного	17	3

		обеспечения		
	2.	Разработка документации по настройке и установке серверного программного обеспечения		
	3.	Контроль качества разработанной документации в соответствии со стандартом		
Тема 4.2. Сопровождения сетевых информационных систем	Содержание			
	1.	Реинжиниринг локальной сети и информационной системы по сети. Проектирование локальной сети	17	3
	2.	Монтаж оборудования и кабельной системы локальной сети для сетевого сопровождения ИС. Технологии удаленного администрирования		
	3.	Нахождения и исправления ошибок в ходе эксплуатации информационных систем (физического, логического и транспортного уровня)		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			1	
УП 06.01. Учебная практика (Инженерно-техническая поддержка информационных систем)			72	
Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. – составлять планы резервного копирования. – определять интервал резервного копирования; – моделирование интеллектуальных систем; – составить отчет по учебной практике в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по учебной практике 				

Введение	Содержание			
	1.	Цели и задачи практики. Требования охраны труда. Инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	1	2
Тема 4.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы.	Содержание			
	1.	Создание резервных копий	29	3
	2.	Восстановление работоспособности системы		
	3.	Обеспечение безопасности функционирования информационной системы		
Тема 4.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе.	Содержание			
	1.	Выполнение обслуживания информационной системы.	41	3
	2.	Выявление аппаратных ошибок оборудования.		
	3.	Осуществление технического обслуживания оборудования.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			1	
Раздел 5. Сoadминистрирование баз данных и серверов ПК 7.1-ПК 7.5, ОК 01-ОК 11			108	
МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных МДК.07.02 Сертификация информационных систем			108	
УП 07.01. Учебная практика (Сoadминистрирование баз банных)			72	
Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> - создание базы данных; - создание и выполнение запросов к базе данных; - администрирование базы данных; - выполнение работ по техническому обслуживанию аппаратных и программных средств обработки отраслевой информации; 				

<ul style="list-style-type: none">- создание и форматирование обработки отраслевой информации по установленным стандартам;- создание, заполнение и обеспечение информационной безопасности базы данных отраслевой направленности;- составить отчет по учебной практике в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по учебной практике				
Введение	Содержание			
	1.	Цели и задачи практики. Требования охраны труда. Инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	1	2
Тема 5.1. Создание баз данных	Содержание			
	1.	Планировать установку сервера баз данных.	50	3
	2.	Проектирование баз данных (создавать, редактировать и удалять базы данных).		
	3.	Создание и редактирование объекты базе данных.		
Тема 5.2. Администрирование баз данных и серверов	Содержание			
	1.	Обеспечивать безопасность в SQL Server. Администрировать сервер баз данных.	20	3
	2.	Создавать запросы в базе данных, используя команды Transact SQL		
	3.	Перенос объектов SQL Server в новую базу данных. Импорт и экспорт данных базы данных.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			1	
УП 07.01. Учебная практика (Сертификация информационных систем)			36	
Виды работ: <ul style="list-style-type: none">- составление требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования;- разработка политики безопасности;- создание резервных копий баз данных и их восстановление;- восстановление данных и носителей информации;- проведение сертификации программного средства;- составление отчета по учебной практике в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по учебной практике				

Введение	Содержание			
	1.	Цели и задачи практики. Требования охраны труда. Инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.	1	2
Тема 5.1. Защита и сохранность информации баз данных.	Содержание			
	1.	Создание резервных копий базы данных	23	3
	2.	Восстановление базы данных		
	3.	Восстановление носителей информации		
Тема 5.2. Сертификация информационных систем.	Содержание			
	1.	Разработка политики безопасности корпоративной сети	11	3
	2.	Использование сертификатов для обеспечения безопасности информационных систем		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			1	3
ВСЕГО часов			504	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Наименование кабинета/ лаборатории	Оснащение кабинета/ лаборатории
Кабинет №224 Лаборатория «Программирование и базы данных. Программное обеспечение и сопровождение компьютерных систем. Информатика»	Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,7 GHz, 4 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) - 16 шт., мультимедийный проектор Nec (переносной) - 1 шт., экран настенный - 1 шт., принтер лазерный HP 1018 - 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор - 1 шт.
Кабинет № 231 Лаборатория «Информационные системы. Компьютерные сети. Инструментальные средства разработки. Организация и принципы построения информационных систем»	Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,5 GHz, 2 Gb), монитор Samsung 740N ЖК, клавиатура, мышь) - 16 шт., мультимедийный проектор NEC (переносной) - 1 шт., экран на штативе - 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор - 1 шт.

4.2. Информационное обеспечение практики

Основная литература:

1. ЭБС «Академия». Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей. Учебник. - М: Издательский центр «Академия», 2019. - 288 с.

ЭБС «Академия». Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Учебник. - М: Издательский центр «Академия», 2019. - 384 с.

2. ЭБС "Академия". Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: Учебник. - М.:Издательский центр Академия, 2018. - 208 с. <https://academia-moscow.ru/catalogue/4891/401005/>

3. ЭБС "Znanium". Афонин А.М. Управление проектами: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - Москва : Форум, 2020. - 184 с.: - (Профессиональное образование). - ISBN . - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1054558>

4. ЭБС "Лань" Маран М.М. Программная инженерия : учебное пособие / М.М. Маран. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3032-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106733>

5. ЭБС «Академия». Перлова О.Н. Ляпина О.П. Гусева О.В. Проектирование и разработка информационных систем: учебник -М: Издательский центр «Академия», 2018. - 256 с. <https://academia-moscow.ru/reader/?id=304708>

6. ЭБС «Академия». Тозик В.Т. Корпан Л.М. Компьютерная графика и дизайн: учебник /- М: Издательский центр «Академия», 2019. - 208 с. <https://academia-moscow.ru/reader/?id=415784>

7. ЭБС «Юрайт». Сысолетин Е.Г. Ростунцев С.Д. Разработка интернет-приложений: учебник / - М: Издательство Юрайт, 2019. - 90 с. <https://biblio-online.ru/bcode/442422>

8. ЭБС "Znanium". Емельянова, Н. З. Устройство и функционирование информационных систем : учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2020. - 448 с.: ил.; - (Профессиональное

образование). - ISBN . - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052254>

9. ЭБС "Znaniy". Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://znanium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106856-4. - Текст : электронный. — URL

10. ЭБС "Znaniy". Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104936-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066784>

11. ЭБС «Академия» Компьютерная графика и дизайн Тозик В.Т. Корпан Л.М. Учебник для СПО М: Издательский центр «Академия», 2019. - 208 с. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=415784>

12. ЭБС «Академия» Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. П. Зверева, А. В. Назаров. — 2-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 256 с. URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4889/468047/>

13. ЭБС «Академия» Технические средства информатизации Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. Учебник М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 352 с. URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4891/439210/>

14. ЭБС «Академия» Стандартизация, сертификация и техническое документоведение : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / О. П. Ляпина, О. Н. Перлова. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 208 с. URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4891/471745/>

Дополнительная литература:

1. ЭБС «Юрайт». Гниденко И.Г., Павлов Ф.Ф., Федоров Д.Ю. Технология разработки программного обеспечения. Учебное пособие. - М: Издательство Юрайт, 2019. - 235 с.

2. ЭБС "Лань". Маран М.М. Программная инженерия: учебное пособие / М.М. Маран. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3032-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106733>

3. ЭБС " Университетская библиотека online ". Мякишев Д. В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП: методическое пособие.- Издательство: Инфра-Инженерия, 2017. - 115 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=466489&sr=1

4. ЭБС «Юрайт». Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебник /- М: Издательство Юрайт, 2020. - 218 с. <https://biblio-online.ru/bcode/451207>

5. ЭБС "Znaniy" Федорова Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / - Москва: КУРС: ИНФРА-М., 2020. — 336 с. <https://znanium.com/catalog/product/1047718>

6. ЭБС "Znaniy". Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — Москва : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106202-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003025>

7. ЭБС "Znaniy". Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106960-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1065833>

8. ЭБС «Лань» Основы информационной безопасности учебное пособие / С.А. Нестеров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4067-2. URL: <https://lanbook.ru/book/114688>

Интернет-ресурсы:

<https://www.intuit.ru/> - сайт Национального Открытого Университета бесплатного дистанционного обучения в «ИНТУИТ»

<https://openedu.ru> – Открытое образование

<http://novtex.ru> - Издательство “Новые технологии”

<http://window.edu.ru> - Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам"

<https://www.infouroki.net/> - Онлайн каталог учебных и методических материалов: конспекты, презентации, статьи

<http://it-ebooks.ru/> - Электронная библиотека системного администратора

<http://www.ict.edu.ru>

<http://life-prog.ru/> - Языки программирования

<http://www.sql-tutorial.ru> - Интерактивный учебник по SQL

<http://sql-ex.ru> - Упражнения по SQL

4.3. Общие требования к организации практики

Учебная практика проводится концентрированно в рамках каждого профессионального модуля.

Практика направлена на формирование профессиональных компетенций (ПК) компетентностей и развитие общих компетенций (ОК) и обеспечивающих их умений.

Практика проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса образовательной организации на данный учебный год.

Образовательные организации организуют подготовку обучающихся и выдают требуемые документы для прохождения практики, устанавливают форму отчетности обучающихся.

Во время прохождения практики каждый обучающийся должен вести дневник практики и составлять отчет.

Отчетными документами по практике являются:

- отчет, выполненный в соответствии с заданием на практику (программой практики);
- дневник практики;
- аттестационный лист за период практики, заверенный печатью организации;
- характеристика, за период практики, заверенная печатью организации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой может осуществляться преподавателями, имеющими высшее профессиональное образование по профилю специальности, Преподаватели должны иметь опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	- выполнять разработку требования к программным модулям на основании технической документации	Текущий контроль. Анализ отзывов с мест прохождения учебной практики. Экспертная оценка отчета о прохождении учебной практики. Защита отчета о прохождении учебной практики. Анализ аттестационных листов. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по учебной практике
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	- организовывать интеграцию частей информационной системы в единое целое.	
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	- осуществлять контроль и отладку программного модуля с использованием специализированного программного обеспечения	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	- создание наборов тестовых сценариев для программного обеспечения	
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	- осуществлять контроль качества программного кода, формировать оценку качества	
ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	- проводить ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	Текущий контроль. Анализ отзывов с мест прохождения учебной практики. Экспертная оценка отчета о прохождении учебной практики. Защита отчета о прохождении учебной практики. Анализ аттестационных листов. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по учебной практике
ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	- выбор средств и методов тестирования; - применение документации систем качества; - создание отчетов о выполнении работ;	
ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	- инсталляция и настройка информационной системы; - демонстрировать результативности исследования программного кода;	

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	-осуществление взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; - применение различных методов анализа;	
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	- способность проводить обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;	Текущий контроль. Анализ отзывов с мест прохождения учебной практики. Экспертная оценка отчета о прохождении учебной практики. Защита отчета о прохождении учебной практики. Анализ аттестационных листов. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по учебной практике
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	- способность проводить техническое проектирование; - способность проводить рабочее проектирование; - способность проводить выбор исходных данных для проектирования;	
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	- способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования; - применение мер по обеспечению защиты информации в соответствии с заданными параметрами;	
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	- способность проводить разработку модулей информационной системы; - способность разрабатывать графический интерфейс приложения; - способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);	
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	- способность проводить тестирование информационных систем на надежность и качество функционирования объекта проектирования на этапе опытной эксплуатации	

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	- выполнение редактирования и форматирования текстовых документов в соответствии с заданными параметрами	
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	- способность проводить оценку (моделирование процессов и систем) для выявления возможности ее модернизации	
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	- составление техническое задание на сопровождение информационной системы	Текущий контроль. Анализ отзывов с мест прохождения учебной практики. Экспертная оценка отчета о прохождении учебной практики. Защита отчета о прохождении учебной практики. Анализ аттестационных листов. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по учебной практике
ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	- осуществлять поиск и исправление ошибок в программном коде информационной системы	
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	- готовность разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды обучающей документации для пользователей информационной системы	
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	- способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования; - способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества	
ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием	- демонстрация знания регламентов, видов работ и порядка выполнения работ по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных в ИС; - осуществлять моделирование интеллектуальных систем	
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	- выполнение поиска аппаратно-технических проблем в процессе эксплуатации оборудования	Текущий контроль. Анализ отзывов с мест прохождения учебной практики. Экспертная оценка отчета о прохождении учебной практики. Защита отчета о прохождении учебной
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	- осуществлять администрирование компонентов сервера	

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	- способность проводить расчет требований к конфигурации сети - способность проводить расчет экономической эффективности серверного оборудования и серверов баз данных	практики. Анализ аттестационных листов. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по учебной практике
ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции	- осуществлять администрирование баз данных и серверов баз данных	
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации	- осуществлять аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием документации	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
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 и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики
ОК 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	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики
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	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики
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	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики
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	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике;

	профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	дифференцированный зачет по результатам практики
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективность использования профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- эффективно организовывать и планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ; характеристика с места прохождения практики; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики



Федеральное агентство морского и речного флота
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Котлас
2021

ОДОБРЕНА

на заседании ЦК
информационных технологий

Протокол

от « 23 » марта 2021 г.

№ 7

Председатель

Жигалов Д.В. Жигалов

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР

Гладышева Н.Е.

« 30 » марта 2021 г.

Разработчики:

- Жигалов Дмитрий Валентинович — преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;
- Кубраков Сергей Петрович — преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;
- Скворцов Сергей Евгеньевич — преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Фонд оценочных средств разработан на основе требований ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, рабочей программой учебной практики

Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной практики.

Формой промежуточной аттестации по учебной практики является дифференцированный зачёт.

ФОС включает компетентностно-оценочные материалы для промежуточной аттестации.

1.2. Результаты освоения программы учебной практики направлены на формирование профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК) в соответствии с ФГОС СПО.

Контролируемые виды учебной работы на практике по разделам	Код, содержание контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Осуществление интеграции программных модулей		
<ul style="list-style-type: none"> – осуществление разработки программного обеспечения; – реализация основных подходов к интегрированию программных модулей; реализация верификации и аттестации программного обеспечения 	<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ;</p> <p>аттестационный лист;</p> <p>отчет по практике;</p> <p>дифференцированный зачет по результатам практики</p>

	<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	
Раздел 2. Ревьюирование программных продуктов		
– ревьюирование части	ПК 3.1. Осуществлять	Экспертное

<p>информационной системы для определённого рабочего места;</p> <ul style="list-style-type: none"> – участие в составлении проектной документации на разработку информационной системы; – формирование отчетной документации по результатам работ; – участие в разработке технического задания; – чтение проектной документации на разработку информационной системы; – нахождение ошибок кодирования в разрабатываемой информационной системе; – выполнение регламентов по обновлению и техническому сопровождению информационной системы; – идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы; – формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей; – настройка параметров информационной системы; – проведение внутреннего тестирования информационной системы; – участие в экспертном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации; – устранение замечаний пользователей по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации; 	<p>ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.</p> <p>ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.</p> <p>ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,</p>	<p>наблюдение и оценка выполнения практических работ; аттестационный лист; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики</p>
--	---	--

<p>– консультирование пользователей в процессе эксплуатации информационной системы;</p> <p>– техническое сопровождение информационной системы в процессе ее эксплуатации;</p> <p>составить отчет по учебной практике в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по учебной практике</p>	<p>демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	
<p>Раздел 3. Проектирование и разработка информационных систем</p>		
<p>– разработка Web-сайта средствами HTML и CSS;</p> <p>разработка и администрирование Web-сайта с помощью Web-редакторов и CMS-систем;</p> <p>– создание растровых графических объектов;</p> <p>– создание векторных графических объектов;</p> <p>– создание компьютерной анимации;</p> <p>– разработка графического интерфейса приложения;</p> <p>сбор исходных данных для разработки информационной системы;</p> <p>– разработка приложений с использованием инструментальных средств;</p> <p>– обеспечение сбора данных для анализа</p>	<p>ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p> <p>ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p> <p>ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ;</p> <p>аттестационный лист;</p> <p>отчет по практике;</p> <p>дифференцированный зачет по результатам практики</p>

<p>использования информационной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечение сбора данных для функционирования информационной системы; – разработка программного кода ИС в соответствии с требованиями технического задания; – качества функционирования информационной системы; – использование критериев оценки надежности функционирования информационных систем; – применение методики тестирования разрабатываемых приложений; – определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; – разработка документации по эксплуатации информационной системы; – проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы; <p>- составить отчет по учебной практике в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по учебной практике</p>	<p>выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p> <p>ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p> <p>ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для</p>	
---	---	--

	<p>сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	
Раздел 4. Сопровождение информационных систем		
<ul style="list-style-type: none"> – поддерживать документацию в актуальном состоянии; – формировать предложения о расширении функциональности информационной системы; – формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге; – внедрять и настраивать сетевую инфраструктуры ИС; – разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС; – идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы; – исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации; – интенсифицировать и исправить ошибки сетевого 	<p>ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p> <p>ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p> <p>ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</p> <p>ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p> <p>ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск,</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ; аттестационный лист; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики</p>

<p>уровня ИС;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять документацию систем качества; – методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами; – осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. – составлять планы резервного копирования. – определять интервал резервного копирования; - моделирование интеллектуальных систем; – составить отчет по учебной практике в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по учебной практике 	<p>анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать</p>	
---	--	--

	предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	
Раздел 5. Соадминистрирование баз данных и серверов		
<ul style="list-style-type: none"> - создание базы данных; - создание и выполнение запросов к базе данных; - администрирование базы данных; - выполнение работ по техническому обслуживанию аппаратных и программных средств обработки отраслевой информации; - создание и форматирование обработки отраслевой информации по установленным стандартам; - создание, заполнение и обеспечение информационной безопасности базы данных отраслевой направленности; - составление требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования; - разработка политики безопасности; - создание резервных копий баз данных и их восстановление; - восстановление данных и носителей информации; - проведение сертификации программного средства; - составить отчет по учебной практике в соответствии со стандартами ГОСТ и методическими рекомендациями по оформлению отчета по учебной практике 	<p>ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</p> <p>ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.</p> <p>ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</p> <p>ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.</p> <p>ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ; аттестационный лист; отчет по практике; дифференцированный зачет по результатам практики</p>

	<p>демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	
--	--	--

1. Компетентностно-оценочные материалы

2.1. Перечень компетентностно-оценочных материалов

Функциональный признак оценочного	Метод/форма контроля
Отчет	Оформление отчета практической подготовки в соответствии с заданием на практику позволяет оценить уровень сформированности общих и профессиональных компетенций
Собеседование	дифференцированный зачет/ экзамен (квалификационный): анализ результатов своей практической работы в соответствии с заданием на практику (рефлексия своей деятельности)

Критерии оценивания:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие оформления отчета требованиям, установленным к структуре отчета;
- аттестационный лист за период практики, заверенный печатью организации (предприятия);
- характеристика за период практики, заверенная печатью организации (предприятия).

Показатели и шкала оценивания отчета:

Шкала оценивания	Показатели
5 /зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся демонстрирует практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; четко и безошибочно отвечает на вопросы по пунктам практики; – обучающийся свободно излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время практики; – обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования; – обучающийся в срок подготовил отчёт по индивидуальной работе во время прохождения практики, который отвечает всем предъявляемым требованиям по его составлению; – имеется положительное оценочное заключение (характеристика) с места практики
4 /зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся демонстрирует большинство практических умений и навыков работы, освоенные им в соответствии с программой практики; практически безошибочно отвечает на вопросы по пунктам практики; – обучающийся с незначительными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время практики; – обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования; – обучающийся в срок подготовил отчёт по индивидуальной работе во время прохождения практики, который в целом отвечает предъявляемым требованиям по его составлению и имеет незначительные ошибки и неточности; – имеется положительное оценочное заключение (характеристика) с места практики
3 /зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся с затруднениями демонстрирует практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; – обучающийся с затруднениями и заметными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время практики; – обучающийся с затруднениями излагает обоснование выбора методов исследования на практике; – отчет по индивидуальной работе подготовлен и сдан не в срок (первая неделя после окончания практики); в структуре и оформлении отчета имеются значительные ошибки и неточности (но не более 3-х); – в отчете отсутствует либо не практически не раскрыта практическая часть исследований, полученные выводы не соответствуют поставленным задачам; – имеется положительное оценочное заключение (характеристика) с места практики

2 /незачтено	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не выполнил программу практики; – обучающийся не может продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; – обучающийся со значительными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики; – обучающийся не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования; – обучающийся не подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики
--------------	---

2.2. Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по программе учебной практики

УП 02.01. Учебная практика (Программирование)

1. Правила анализа предметной области.
2. Правила разработки и оформление технического задания.
3. Приемы построения архитектуры программного средства.
4. Построение оценочных диаграмм.
5. Методы разработки приложений с однооконным интерфейсом пользователя.
6. Методы разработки приложений с многооконным интерфейсом пользователя.
7. Приемы разработки отдельных модулей проекта.
8. Интеграция программных модулей проекта.
9. Разработка тестового сценария. Оценка необходимого количества тестов.
10. Разработка тестовых пакетов.
11. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей.
12. Инспекция кода модулей проекта.
13. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки.
14. Выполнение функционального тестирования.
15. Тестирование интеграции.
16. Документирование результатов тестирования
17. Оценка программных средств с помощью метрик.
18. Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования.
19. Применение отладочных классов в проекте.
20. Приемы отладки проекта.

УП 03.01. Учебная практика (Ревьюирование программных продуктов)

1. Программное обеспечение информационных систем
2. Этапы процесса сопровождения Инсталляция, настройка программного обеспечения ИС
3. Поддержка и обслуживание программного обеспечения ИС
4. Сопровождение программного обеспечения ИС. Задачи сопровождения
5. Технические вопросы сопровождения программного обеспечения ИС
6. Процесс сопровождения программного обеспечения ИС.
7. Этапы процесса сопровождения
8. Техники сопровождения программного обеспечения ИС: реинжиниринг; “обратный” инжиниринг
9. Методы и средства защиты программ от компьютерных вирусов
10. Технологическая и эксплуатационная безопасность программ
11. Методы идентификации программ и их характеристик
12. Методы защиты программного обеспечения от внедрения на этапе его эксплуатации и

сопровождения программных закладок

13. Методы и средства обеспечения целостности и достоверности используемого программного кода
14. Подходы к защите разрабатываемых программ от автоматической генерации инструментальными средствами программных закладок
15. Проект. Свойства проекта. Жизненный цикл проекта и его фазы. Результат проекта.
16. Параметрический анализ. Оценка PERT-анализа длительности задач.
17. Риск. Виды рисков. Анализ рисков задач различного рода. Уменьшение рисков проекта.
18. Выравнивание ресурсов. Основные приемы выравнивания.

УП 05.01 Учебная практика (Web-дизайн информационных систем)

1. Приемы разработки Web-сайтов средствами HTML и CSS.
2. Приемы разработки Web-сайтов с помощью Web-редакторов.
3. Приемы разработки Web-сайтов с помощью CMS-систем.
4. Приемы администрирования Web-сайтов с помощью Web-редакторов.
5. Приемы администрирования Web-сайтов с помощью CMS-систем.

УП 05.01 Учебная практика (Графика)

1. Методы, способы и средства создания растровых графических объектов.
2. Методы, способы и средства создания векторных графических объектов.
3. Методы, способы и средства создания компьютерной анимации.
4. Методы, способы и средства разработки графического интерфейса приложений.

УП 05.01 Учебная практика (Разработка и тестирование информационных систем)

1. Понятие тестирования ИС.
2. Назначение и виды функционального тестирования.
3. Назначение и виды нефункционального тестирования.
4. Показатели качества функциональная пригодность и корректность.
5. Показатели качества надежность и защищенность.
6. Показатели качества мобильность и масштабируемость.
7. Показатели качества практичность и сопровождаемость.
8. Методы обеспечения качества информационной системы.
9. Методы контроля качества ИС.
10. Цели автоматизации организации.
11. Понятие и определение информационных систем.
12. Задачи информационных систем.
13. Функции информационных систем.
14. Типы организационных структур и их характеристика.
15. Основные понятия реинжиниринга бизнес-процессов.
16. Результаты реинжиниринга бизнес-процессов.
17. Каскадная модель жизненного цикла, достоинства и недостатки.
18. Спиральная модель жизненного цикла, достоинства и недостатки.
19. Основные особенности и проблемы современных программных средств.
20. Требования, предъявляемые к технологии создания программных средств.
21. Структурный метод проектирования ИС.
22. Объектно-ориентированный метод проектирования ИС.
23. CASE-средства проектирования ИС.
24. Основные понятия системного анализа.
25. Национальная система стандартизации и сертификации.
26. Международная система стандартизации и сертификации.
27. Международная система обеспечения качества продукции. Правила оформления текстовых программных документов (ГОСТ 19.106-78).

УП 06.01. Учебная практика (Сетевое сопровождение информационных систем)

1. Понятие информационной технологии.
2. Составляющие информационной технологии.
3. Технологический процесс обработки информации.
4. Основные виды и процедуры обработки информации. Место информационных технологий в информационных системах.
5. Модели решения задач обработки информации. Моделирование в информационных системах. Информационные модели.
6. Обработка данных. Базы данных. Хранилища данных.
7. Информационные системы поддержки принятия решений.
8. Понятие систем поддержки принятия решений (СППР).
9. Сервисно-ориентированные архитектуры ИС.
10. Экспертные системы управления бизнес-процессами. Корпоративные информационные системы. Этапы развития и стандарты корпоративных информационных систем.
11. Клиент-серверная архитектура информационных систем. Понятие «клиент», «сервер».
12. Основной принцип клиент-серверной архитектуры.
13. Модели клиент-серверной архитектуры. Двухуровневые и трехуровневые модели.
14. Разработка клиентских приложений баз данных.
15. Разработка клиентских приложений баз данных.
16. Архитектура и технологии распределенных информационных систем.
17. Проектирование серверной части приложения баз данных
18. Проектирование клиентской части приложения.
19. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок.
20. Администрирование и эксплуатация удаленных баз данных.
21. Технологии распределенных информационных систем.
22. Планирование узла. Шаблоны страниц. Инструментальные средства создания Web-документов.
23. Средства разработки программ, выполняемых на стороне клиента.
24. Средства разработки программ, выполняемых на стороне сервера.
25. Создание сетевого сервера.

УП 06.01. Учебная практика (Инженерно-техническая поддержка информационных систем)

1. Способы и методы создания резервных копий.
2. Способы и методы восстановления работоспособности системы.
3. Способы и методы обеспечения безопасности функционирования информационной системы.
4. Способы и методы выполнения обслуживания информационной системы.
5. Методы выявления аппаратных ошибок оборудования.
6. Методы проведения технического обслуживания оборудования.
7. Методы, способы и средства моделирования интеллектуальных систем.

УП 07.01. Учебная практика (Сoadминистрирование баз банных)

1. СУБД MySQL. Виды объектов, режимы работы.
2. Типы данных в СУБД MySQL.
3. Создание таблиц в MS MySQL. Схема данных.
4. Стандарт и реализация языка SQL.
5. Типы данных в СУБД SQL Server.
6. Основные объекты структуры БД в SQL Server.
7. Создание и изменение таблиц средствами SQL.
8. Создание представлений. Операторы SELECT, FROM

9. Создание запросов на выборку и сортировку данных средствами SQL.
10. Группировка данных и групповые операции в языке SQL.
11. Вычисления в запросах средствами языка SQL.
12. Запросы на добавление данных в языке SQL.
13. Запросы на изменение и удаление данных в языке SQL.
14. Основные принципы работы с БД
15. Принципы построения баз данных
16. Система управления базами данных MySQL. Утилиты для работы с MySQL..
17. Соединение с сервером баз данных. Создание и удаление базы данных. Работа с данными.
18. Технологии интеграции распределенных информационных систем.

УП 07.01. Учебная практика (Сертификация информационных систем)

1. Требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования.
2. Способы и методы создания резервных копий базы данных.
3. Способы и методы восстановления баз данных.
4. Способы и методы восстановления носителей информации.
5. Порядок разработки политики безопасности корпоративной сети.
6. Использование сертификатов для обеспечения безопасности информационных систем.

Шкала оценивания	Показатели
отлично	обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок
хорошо	обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач
удовлетворительно	обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.
неудовлетворительно	обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания