

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Колледж профессионального образования

Авторы-составители: **Бочкарев Алексей Михайлович
Кропачева Екатерина Петровна**

Рабочая программа дисциплины
УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИС
Код УМК 90892

Утверждено
Протокол №10
от «25» мая 2022 г.

Пермь, 2022

1. Наименование дисциплины

Устройство и функционирование ИС

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « ОП » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **09.02.06** Сетевое и системное администрирование
направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Устройство и функционирование ИС** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

09.02.06 Сетевое и системное администрирование (направленность : не предусмотрена)

ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	09.02.06 Сетевое и системное администрирование (направленность: не предусмотрена) на базе среднего общего
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	8
Объем дисциплины (з.е.)	2
Объем дисциплины (ак.час.)	72
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	56
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	16
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (4)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (8 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Общие сведения об информационных системах

Общая характеристика информационных систем

Задачи курса и порядок его изучения. Роль курса в подготовке специалистов Основные понятия: информация, данные, способы сбора и хранения и обработки информации. Понятие ИС. Задачи и функции ИС Этапы развития ИС. Состав и структура ИС: основные составные части Функциональные подсистемы. Обеспечивающие подсистемы: информационное, техническое, правовое, программное, математическое, организационное, лингвистическое. Выделение жизненного цикла ИС

Использование ИС в реинжиниринге бизнес-процессов

Сущность и принципы реинжиниринга бизнес-процессов Организационная структура предприятия на основе управления бизнес-процессами

Использование информационных систем в реинжиниринге бизнес-процессов Правила проведения реинжиниринга Основные этапы реинжиниринга: планирование и начало работ, исследования, проектирование, утверждение, внедрение, последующие мероприятия Оценивание предметной области и определение стратегии развития бизнес-процессов организации

Теоретические основы проектирования ИС

Жизненный цикл ИС

Понятие жизненного цикла ИС. Процессы жизненного цикла ИС: основные, вспомогательные, организационные. Структура жизненного цикла ИС. Стадии жизненного цикла ИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, кодирование, тестирование, установка и сопровождение Процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла информационной системы. Основные процессы жизненного цикла. Вспомогательные процессы жизненного цикла.

Организационные процессы

Структура жизненного цикла информационной системы. Начальная стадия. Стадия уточнения. Стадия конструирования. Стадия передачи в эксплуатацию

Модели жизненного цикла информационной системы. Каскадная модель жизненного цикла информационной системы. Спиральная модель жизненного цикла. Обзор методов проектирования ИС

Основные понятия технологии проектирования информационных систем.

Технологии проектирования: характеристика и выбор. Основные компоненты технологии проектирования ИС Современные тенденции систем качества ИС. Стандарты оценки качества стандарты оценки качества ИС и процесса ее разработки процесса ее разработки. Критерии качества ИС: правильность, точность, совместимость, надежность, универсальность, защищенность, полезность, эффективность, проверяемость, адаптируемость. Стандарты управления качеством промышленной продукции. Создание модели процессов в BPWin Расчет показателей оценки ИС.

Организация труда при разработке ИС и оценка необходимых ресурсов для реализации проекта

Виды работ при разработке ИС на разных стадиях. Методы планирования выполнения проектных и иных работ. Организационные формы управления проектированием. Виды ресурсов, необходимых для реализации ИС. Методики оценки проектов создания ИС. Управление проектами (на примере MicrosoftProject)

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/469957>
2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452680>

Дополнительная:

1. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/469958>
2. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Рыбальченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 91 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01252-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452922>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://lonbmt.jimdofree.com/%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%83/%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%8B/%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE-%D0%B8-%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0> Курс "Устройство и функционирование информационных систем"

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Устройство и функционирование ИС** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Windows 7

Windows Server 2008

Microsoft SQL Server Express

My SQL Server

WPS Office Free

Dev C++

Pascal ABC.NET

Android Studio

Симулятор сети передачи данных Cisco Packet Tracer

СДО Колледжа профессионального образования

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционная аудитория: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Аудитория для практических занятий и текущего контроля: лаборатория организации и принципов построения компьютерных систем. Оснащение согласно паспорта лаборатории.

Групповые (индивидуальные) консультации: меловая (и) или маркерная доска.

Аудитория для самостоятельной работы - помещения Научной библиотеки ПГНИУ: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Устройство и функционирование ИС**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать термины профессиональной документации на государственном и иностранном языках	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> Не умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> Умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном языке	<p style="text-align: center;">Хорошо</p> Умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном и частично на иностранном языках	<p style="text-align: center;">Отлично</p> Умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Общая характеристика информационных систем Письменное контрольное мероприятие	Знать основные понятия, состав и структуру информационных систем
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Использование ИС в реинжиниринге бизнес-процессов Письменное контрольное мероприятие	Знать сущность и принципы реинжиниринга бизнес-процессов. Уметь использовать информационные системы в реинжиниринге бизнес-процессов
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Жизненный цикл ИС Письменное контрольное мероприятие	Знать понятие, процессы, стадии, модели, методы и технологии проектирования жизненного цикла ПО
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Письменное контрольное мероприятие	Знать основные компоненты технологии проектирования ИС, стандарты оценки качества ИС, критерии качества ИС. Уметь создавать модели процессов и произвести расчет показателей оценки ИС

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Организация труда при разработке ИС и оценка необходимых ресурсов для реализации проекта Итоговое контрольное мероприятие	Знать виды работ при разработке ИС на разных стадиях, методы планирования выполнения проектных и иных работ, организационные формы управления проектированием, виды ресурсов, необходимых для реализации ИС. Уметь применять методики оценки проектов создания ИС

Спецификация мероприятий текущего контроля

Общая характеристика информационных систем

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
не менее 81% правильных ответов в тесте	20
не менее 50% правильных ответов в тесте	10

Использование ИС в реинжиниринге бизнес-процессов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнены без замечаний 7 пунктов практического задания	20
Выполнены 7 пунктов практического задания с недочётами, либо 6 пунктов без замечаний	15
Выполнены 5 пунктов практического задания с недочётами, либо 4 пункта без замечаний	10

Жизненный цикл ИС

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнено 8 заданий без замечаний	20
Выполнено 8 заданий с недочётами, либо 7 заданий без замечаний	15
Выполнено 7 заданий с недочётами, либо 6 заданий без замечаний	10

Основные понятия технологии проектирования информационных систем.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Правильное решение поставленной задачи	5
Соблюдение алгоритма выполнения работы	5
Анализ выполненной работы	3
Соблюдение техники безопасности	2
Применение теоретических знаний для решений практических задач	2
Правильное оформление работы в соответствие с предъявляемыми требованиями	2
Понимание значимости поставленной задачи для решения профессиональных проблем	1

Организация труда при разработке ИС и оценка необходимых ресурсов для реализации проекта

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнены все 4 пункта проектирования	20
Выполнены все 4 пункта проектирования с недочётами, либо 3 пункта проектирования без замечаний	15
Выполнены 3 пункта проектирования с недочётами, либо 2 пункта проектирования без замечаний	10