

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Колледж профессионального образования

**Авторы-составители: Серебрякова Наталия Александровна
Ежова Марина Алексеевна
Журавлева Анастасия Валерьевна**

**Рабочая программа дисциплины
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
Код УМК 99265**

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

Пермь, 2022

1. Наименование дисциплины

Информационные технологии

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление подготовки: **09.02.07** Информационные системы и программирование
направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Информационные технологии** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

09.02.07 Информационные системы и программирование (направленность : не предусмотрена)

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	09.02.07 Информационные системы и программирование (направленность: не предусмотрена) на базе среднего общего
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1,2
Объем дисциплины (з.е.)	2.7
Объем дисциплины (ак.час.)	96
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	64
Проведение лекционных занятий	32
Проведение практических занятий, семинаров	32
Самостоятельная работа (ак.час.)	32
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (3) Письменное контрольное мероприятие (3)
Формы промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (2 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Информация и информационные технологии

Классификация информационных технологий. Информация, классификация и кодирование информации. Системы классификации. Системы кодирования.

Классификация информационных технологий

Информационные технологии – понятие и основные этапы развития, классификация (по сферам производства)

Информация, классификация и кодирование информации

Понятие и виды информации. Понятие о кодах, номенклатуре, позиции.

Системы классификации

Понятие классификатора.

Виды классификатора. Иерархическая система классификации. Фасетная система классификации. Дескрипторная система классификации.

Системы кодирования

Системы кодирования: порядковая, серийно-порядковая, позиционная (разрядная) и комбинированная.

Компьютерная графика и создание web-страниц

Понятие компьютерной графики. Создание Web страниц.

Понятие компьютерной графики

Понятие компьютерной графики. Методы представления графических изображений. Растровая и векторная графика. Цвет и методы его описания. Системы цветов RGB, CMYK, HSB. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс, основные функции. Палитры цветов. Создание графических объектов

Создание web-страниц

Основные этапы создания сайта. Базовые технологии, используемые при написании web-страниц (язык разметки HTML). Программы создания сайтов.

Подготовка текстов и графики. Дизайн и навигация. Жизненный цикл сайта.

Создание WEB-страничек и WEB-узлов. Структура и основные принципы работы Интернета.

Офисные информационные технологии

Обработка текстовой информации. Технологии обработки числовой информации. Системы управления БД. Мультимедийные технологии

Обработка текстовой информации

Возможности текстовых редакторов.

Правила оформления заголовков.

Использование готовых шаблонов и создание новых

Форматирование страницы, документа

☐ Понятие колонтитула.

☐ Колонтитул четной и нечетной страниц.

☐ Колонтитул разделов.

☐ Колонтитул первой страницы.

☐ Вставка номера страницы.

☐ Установка параметров страницы.

☐ Работа со стилем

Итоговое занятие

итоговое занятие

Технология обработки числовой информации

Электронные таблицы: основные понятия и способ организации.

Расчеты с использованием формул и стандартных функций.

Построение диаграмм и графиков. Форматирование готовых диаграмм.

Сортировка данных.

Фильтрация данных.

Расширенный фильтр.

Логические функции ЕСЛИ, И, ИЛИ, НЕ. Синтаксис логических выражений в Excel.

Промежуточные итоги. Консолидация данных. Подбор параметров. Электронные таблицы.

Формулы и функции.

Сортировка и фильтрация.

Системы управления базами данных

Понятие базы данных.

Задачи, решаемые с помощью баз данных. Данные и знания. База данных, банк данных, система управления базой данных, администратор базы данных

Уровни представления данных: концептуальный, логический, физический, внешний. Организация связей между данными: иерархическая, сетевая, реляционная. Поиск информации в базе данных.

Создание запросов с помощью мастера и конструктора. Простые и сложные запросы. Вычисляемые поля. Автоформа. Мастер форм. Конструктор форм. Отчеты. Мастер отчетов. Редактирование и форматирование отчетов с помощью конструктора. Использование макросов. Создание группы макросов. Создание на основе макросов меню. Создание структуры таблицы. Таблицы и формы. Поля подстановки.

Работа с записями. Установление связей между таблицами

Простейшие операции поиска и фильтрации данных

Создание запросов. Вычисляемые поля.

Создание форм. Работа с формами

Мультимедийные технологии

Способы создания и сохранения презентации. Вставка и форматирование объектов в слайдах.

Автоматизированные информационные системы

Автоматизированные информационные системы и технологии

Автоматизированные информационные технологии

Автоматизированные и информационные системы управления. Системы автоматизированного проектирования и автоматизированные системы научных исследований. Геоинформационные системы.

Информационно-поисковые системы.

Глобальные поисковые системы и каталоги

Экспертные системы

Экспертные системы.

Экспертные системы

Назначение и структура экспертных систем. Целесообразность использования, этапы создания экспертных систем. Искусственный интеллект

Итоговое мероприятие
Подведение итогов.

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 аудиторные 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. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/469424>
2. 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>
3. 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>

Дополнительная:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/450686>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://www.dailytechinfo.org/infotech/> Новости науки и технологий, новинки техники

<http://pro-spo.ru/lintext> Список бесплатных программ

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

Образовательный процесс по дисциплине **Информационные технологии** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы и т.д.)

Офисный пакет приложений "LibreOffice" или "Microsoft Office"

СПС "КонсультантПлюс"

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

Вид работ: лекционные занятия

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Вид работ: практические занятия

Кабинет информатики. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса

Вид работ: промежуточная аттестация

Кабинет информатики. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса

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

Вид работы: самостоятельная работа

Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение Научной библиотеки ПГНИУ.

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
Информационные технологии**

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умение создавать программу (или модуль) по разработанному алгоритму в соответствии с техническим заданием	Неудовлетворител Не умеет создавать программу по разработанному алгоритму, в том числе как отдельный модуль Демонстрирует отсутствие освоения процедуры формирования алгоритма разработки в соответствии с техническим заданием, в том числе программных модулей Удовлетворительн Демонстрирует частично сформированное умение создавать программу по разработанному алгоритму в соответствии с техническим заданием, в том числе как отдельный модуль Хорошо В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения создавать программу по разработанному алгоритму в соответствии с техническим заданием, в том числе как отдельный модуль Отлично Сформированное умение создавать программу по разработанному алгоритму в соответствии с техническим заданием, в том числе как отдельный модуль
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Знает и умеет использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации Владеет информационными технологиями для выполнения задач профессиональной деятельности	Неудовлетворител Не знает и не умеет использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации Не владеет информационными технологиями для выполнения задач профессиональной деятельности Удовлетворительн Частично знает и частично умеет использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации Не владеет информационными технологиями

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Удовлетворительн для выполнения задач профессиональной деятельности Хорошо Знает и умеет использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации Частично владеет информационными технологиями для выполнения задач профессиональной деятельности Отлично Знает и умеет использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации Владеет информационными технологиями для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Неудовлетворител Не умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Удовлетворительн Частично умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Хорошо Умеет, но не в полном объеме пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Отлично Умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Не предусмотрено

Максимальное количество баллов : 100

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Классификация информационных технологий Входное тестирование	Знать перечень основных устройств персонального компьютера.Знать определения понятий операционная система, компьютер.Знать понятие алгоритм и свойства алгоритма.Знать системы счисления и единицы измерения информации.Знать виды и типы информации.
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Системы кодирования Защищаемое контрольное мероприятие	Знать виды классификатора, системы классификации, специфику систем кодирования. Уметь использовать техническую литературу и информационно- справочные системы

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Создание web-страниц Защищаемое контрольное мероприятие	Владеть понятием компьютерной графики, знать методы представления графических изображений, растровую и векторную графику, цвет и методы его описания, системы цветов RGB, CMYK, HSB, графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс, основные функции, палитры цветов, основные этапы создания сайта, базовые технологии, используемые при написании web-страниц (язык разметки HTML), жизненный цикл сайта. Уметь создавать графические объекты, WEB-странички и WEB-узлы.
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Обработка текстовой информации Защищаемое контрольное мероприятие	Знать возможности текстовых редакторов, правила оформления заголовков. Владеть информацией о работе с документами массовой рассылки, технологии создания документов массовой рассылки. Уметь использовать готовые шаблоны и создавать новые, форматировать страницы, документ, создавать колонтитулы, вставлять нумерации страницы, использовать стили, создание однотипных документов.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Классификация информационных технологий

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Верных ответов из 12-13	10

Верных ответов 10-11	8
Верных ответов 8-9	6
Верных ответов 7	5

Системы кодирования

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

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

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Знать классификацию (по сферам производства) информационных технологий	9
Знать понятие информации	7
Знать системы кодирования	7
Знать основные этапы развития информационных технологий	7

Создание web-страниц

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

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

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь создавать графические объекты разной степени сложности	15
Умение создавать web-страницы	15

Обработка текстовой информации

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

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

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	Баллы
Знать возможности текстовых редакторов	10
Уметь форматировать страницы документа, работать с графическими объектами	10
Уметь использовать готовые шаблоны и создавать новые	10
Знать правила оформления заголовков	10

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Дифференцированный зачет

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 46 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 46 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Мультимедийные технологии Письменное контрольное мероприятие	Работа с базами данных. Работа в электронных таблицах. Создание простейшие презентации.
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Автоматизированные информационные технологии Письменное контрольное мероприятие	Знать системы автоматизированного проектирования и автоматизированные системы научных исследований, геоинформационные системы. Уметь работать с информационно-поисковыми системами, глобальными поисковыми системами и каталогами.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Экспертные системы Письменное контрольное мероприятие	Знать назначение и структура экспертных систем, целесообразность использования, этапы создания экспертных систем. Уметь работать в электронной среде.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Мультимедийные технологии

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	Баллы
Умение работать с базами данными	20
Умение создавать презентации	10
Умение работать с электронными таблицами	10

Автоматизированные информационные технологии

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь работать с информационно-поисковыми системами, глобальными поисковыми системами и каталогами	15
Знать системы автоматизированного проектирования и автоматизированные системы научных исследований, геоинформационные системы	15

Экспертные системы

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

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

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь работать в электронной среде	15
Знать назначение и структура экспертных систем, целесообразность использования, этапы создания экспертных систем	15