

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Колледж профессионального образования

**Авторы-составители: Серебрякова Наталия Александровна
Журавлева Анастасия Валерьевна**

Рабочая программа дисциплины

ИНФОРМАТИКА

Код УМК 91538

Утверждено
Протокол №5
от «23» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Информатика

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление: **18.02.12** Технология аналитического контроля химических соединений
направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений (направленность : не предусмотрена)

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

ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений (направленность: не предусмотрена) на базе среднего общего
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	6
Объем дисциплины (з.е.)	4
Объем дисциплины (ак.час.)	144
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	70
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	74
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (6 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Введение. Автоматизированная обработка информации: основные понятия

Тема 1. 1.Информация, информационные процессы и технологии.

Кодирование.Классификации

Введение. Содержание дисциплины, ее задачи, связь с другими дисциплинами. Организация учебного процесса по курсу. Рекомендуемая литература при изучении дисциплины.

Понятие информации. Свойства информации. Информационные процессы. Информационные технологии. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. Информационные системы

Раздел 2. Системы обработки информации

Тема 2.1. Технические средства обработки информации Общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем.

Устройства ПК.

Общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем. Центральный процессор, оперативная память, системная магистраль. Внешние устройства ПК.

Тема 2.2. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ

Программное обеспечение ПК. Иерархия программных средств.

Операционная система. Файловая структура. Базовые системные программные продукты. Прикладные программы, классификация и назначение. Пакеты прикладных программ.

Тема 2.3. Основные положения и принципы построения систем обработки информации.

Программный принцип работы ПК. Значение моделирования, алгоритмизации и программирования. Модель. Моделирование. Алгоритм. Программа.

Раздел 3. Основные принципы, методы и свойства информационных телекоммуникационных технологий

Тема 3.1 Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации. Телекоммуникационные системы.

Телекоммуникационные системы. Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации.

Тема 3.2 Методы и приемы обеспечения информационной безопасности

Основные методы и меры защиты информации в компьютерных системах. Информационная безопасность и ее составляющие. Вирусы. Антивирусная защита.

Раздел 4. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации

Тема 4.1 Применение компьютерных программ для создания и оформления текстовых документов

Создание, редактирование, форматирование текстовых документов. Правила набора текстов. Создание текстовых документов с использованием маркированных и нумерованных списков.

Создание текстовых документов с использованием стилей.
Создание текстовых документов с использованием графики
Создание колонтитулов. Колонки текста.
Создание текстовых документов с использованием таблиц.
Создание текстовых документов с использованием шаблонов.
Создание документов сложной структуры.
Создание документов сложной структуры. Печать документа. Создание оглавления.
Слияние документов

Тема 4.2 Применение компьютерных программ для выполнения расчетов, обработки и анализа табличных данных

Создание и обработка таблиц.
Создание и обработка таблиц, выполнение расчетов.
Обработка таблиц, построение диаграмм.
Обработка таблиц. Анализ данных.
Условное форматирование данных таблиц
Сводные таблицы

Тема 4.3 Технологии создания и редактирования компьютерной графики и черчения

Графические редакторы растровой и векторной графики. Деловая и инженерная графика. Программы компьютерной графики

Тема 4.4 Технологии создания и обработки баз данных
Основы работы с системами управления базами данных (СУБД). Основные понятия базы данных, систем управления базами данных. Структура, свойства полей, типы данных. Объекты СУБД и режимы работы с ними. Автоматизированные информационные системы.

Тема 4.5 Компьютерные программы для создания и демонстрации презентаций
Создание и редактирование интерактивных презентаций. Методы и средства обработки и демонстрации презентаций

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. 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. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/471120>

Дополнительная:

1. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 110 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03799-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/421507>
2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03801-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/421509>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

www.fcior.edu.ru Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР
<https://doi.org/10.12737/11561> Информатика и информационно-коммуникационные технологии

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

Образовательный процесс по дисциплине **Информатика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

ОС Windows (Linux) со стандартными программами,

Браузеры Mozilla, Google, Яндекс, IE

Офисный пакет Microsoft Office 2007-2016

Справочно-правовая система

Система Компас 3D

Антивирус

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

Компьютер IBM PC Компьютер IntelPentiumDualCore 2GB 160 GBHDD - 15 шт. с выходом в интернет

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
Информатика**

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Выполняет расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; Использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; Умеет обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает типовые методы и способы обработки информации, не знает структуру и состав технических средств Не умеет применять средства вычислительной техники для решения задач профессионального характера</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Знает типовые методы и способы обработки информации, структуру и состав технических средств Не умеет оценивать эффективность работы базовых и прикладных информационных технологий, не применяет их для решения задач профессионального характера</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Знает типовые методы и способы обработки информации, использует не полном объеме. Умеет оценивать эффективность работы базовых и прикладных информационных технологий.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Знает информационные технологии для решения различных типов задач. Применяет данные технологии для решения задач. Выполняет расчеты с использованием прикладных компьютерных программ. Использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.</p>
<p>ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной</p>	<p>Знает устройства для обработки информации, умеет работать с ними, может установить программное обеспечение</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает назначение технических средств, не умеет работать с ними</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Знает функционал основных средств, но не</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
деятельности		<p>Удовлетворительн владеет навыками работы с ними</p> <p>Хорошо Знает функционал основных средств, владеет навыками работы с ними.</p> <p>Отлично Знает функционал технических средств для обработки информации, активно использует их в своей деятельности, владеет навыками работы с ними.</p>
<p>ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает основные приемы работы в прикладных программах (текстовый редактор, табличный процессор, базы данных, редактор презентаций, плееры, САПР), методы и приемы безопасной работы в сети Интернет для решения профессиональных задач уверенно использует их в профессиональной деятельности.</p>	<p>Неудовлетворител Не знает методы и приемы информационной безопасности, не использует их для обработки профессиональной информации</p> <p>Удовлетворительн Знает основные приемы работы в прикладных программах (текстовый редактор, табличный процессор, базы данных, редактор презентаций, плееры, САПР), методы и приемы безопасной работы в сети Интернет для решения профессиональных задач, но не может использовать их в профессиональной деятельности</p> <p>Хорошо Знает основные приемы работы в прикладных программах (текстовый редактор, табличный процессор, базы данных, редактор презентаций, плееры, САПР), методы и приемы безопасной работы в сети Интернет для решения профессиональных задач, может использовать их в профессиональной деятельности</p> <p>Отлично Знает основные приемы работы в прикладных программах (текстовый редактор, табличный процессор, базы данных, редактор презентаций, плееры, САПР), методы и приемы безопасной работы в сети Интернет для решения профессиональных задач, активно использует их в профессиональной деятельности</p>

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 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Тема 1. 1.Информация, информационные процессы и технологии. Кодирование.Классификация и Входное тестирование	Информация и ее кодирование. Единицы измерения количества информации. Системы счисления. Виды программного обеспечения. Технологии создания и обработки текстовой информации. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации. Обработка числовой информации.
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Тема 2.1. Технические средства обработки информации Общий состав и структура персональных электронно - вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем. Устройства ПК. Защищаемое контрольное мероприятие	Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Тема 3.2 Методы и приемы обеспечения информационной безопасности</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Защита информации от несанкционированного доступа. Необходимость защиты. Криптографические методы защиты. Защита информации в сетях. Электронная подпись. Архивирование с паролем как средство защиты информации. Защита от компьютерных вирусов.</p>
<p>ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Тема 4.5 Компьютерные программы для создания и демонстрации презентаций</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Применение компьютерных программ для обработки текстовой информации, табличных данных, графики. СУБД, программы работы с презентациями</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Тема 1. 1.Информация, информационные процессы и технологии.

Кодирование.Классификации

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

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

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

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Знает базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и табличной информации	5
Знает методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.	3
Умеет переводить в различные системы счисления.	2

Тема 2.1. Технические средства обработки информации Общий состав и структура персональных электронно - вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем. Устройства ПК.

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

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

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

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает основные характеристики компьютера в целом и его узлов (различных накопителей, устройств ввода и вывода информации).	5
Знает принципы организации информации на внешних носителях: что такое файл, каталог, файловая структура.	5
Знает магистрально-модульный принцип построения ПК;	5
Знает сущность программного управления работой компьютера.	5
Знает назначение и функции операционных систем.	5
Знает общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем.	5

Тема 3.2 Методы и приемы обеспечения информационной безопасности

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

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

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

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает назначение основных технических и программных средств функционирования сетей.	10
Умеет применять на практике средства защиты информации от вредоносных программ	10
Умеет применять на практике соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернет.	5
Знает методы защиты информации от несанкционированного доступа.	5

Тема 4.5 Компьютерные программы для создания и демонстрации презентаций

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

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

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

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Знает базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и табличной информации.	10
Владеет компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах.	10
Умеет осуществлять поиск информации в базах данных.	5
Умеет анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах.	5
Умеет создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.	5
Владеет способами представления, хранения и обработки данных на компьютере.	5